

ΦΕΡΕΝΙΚΗ ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΥ

Ο ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

(ΕΕ/2024/1689, ARTIFICIAL
INTELLIGENCE ACT, AI ACT):

ΜΙΑ ΠΡΩΤΗ ΣΥΝΤΑΓΜΑΤΟ-ΗΘΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ

Τίτλος: Ο Ευρωπαϊκός Κανονισμός για την Τεχνητή Νοημοσύνη (ΕΕ/2024/1689, Artificial Intelligence Act, AI Act): Μια πρώτη συνταγματο-ηθική θεώρηση

Συγγραφέας: Φερενίκη Παναγοπούλου,
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Παντείου Πανεπιστημίου
Δ.Ν. (Humboldt), Μ.Ρ.Η. (Harvard), Μ.Δ.Ε., Δρ Φιλοσ. (Ε.Κ.Π.Α.)

Σειρά: Μονογραφίες -20

© 2025 Κέντρο Ευρωπαϊκού Συνταγματικού Δικαίου - Ίδρυμα Θεμιστοκλή και Δημήτρη Τσάτσου

Ηλεκτρονική Έκδοση: Αθήνα, Οκτώβριος 2025

ISBN: 978-618-87336-7-1

Το παρόν έργο πνευματικής ιδιοκτησίας προστατεύεται κατά τις διατάξεις της ελληνικής νομοθεσίας (Ν. 2121/1993, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει σήμερα) καθώς και από τις διεθνείς συμβάσεις περί πνευματικής ιδιοκτησίας. Απαγορεύεται με οποιονδήποτε τρόπο ή μέσο η αντιγραφή, η φωτοαντύπωση, η αναπαραγωγή, η μετάφραση, η διασκευή, η αναμετάδοση σε οποιαδήποτε μορφή, καθώς και η εκμετάλλευση του συνόλου ή τμημάτων του παρόντος έργου χωρίς τη γραπτή άδεια.



Κέντρο Ευρωπαϊκού Συνταγματικού Δικαίου – Ίδρυμα Θεμιστοκλή και Δημήτρη Τσάτσου
Ακαδημίας 43, 10672 Αθήνα
website: www.epoliteia.gr
Τηλέφωνο: 2103623506
e-mail: info@epoliteia.gr

ΦΕΡΕΝΙΚΗ ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΥ

**Ο ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ
(ΕΕ/2024/1689, ARTIFICIAL INTELLIGENCE
ACT, AI ACT):
ΜΙΑ ΠΡΩΤΗ ΣΥΝΤΑΓΜΑΤΟ-ΗΘΙΚΗ
ΘΕΩΡΗΣΗ**

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	9
I. Γενικά	9
II. Ορολογική διασάφηση και χαρακτηριστικά TN	12
Α. Τεχνητή νοημοσύνη (TN).....	12
Β. Τεχνητή νοημοσύνη γενικού σκοπού (ΤΝΓΣ)	15
Γ. Τα εμπλεκόμενα μέρη.....	16
Δ. Αλγόριθμος	17
Ε. Διακριτά χαρακτηριστικά της TN	19
Στ. Διαφορά από τον άνθρωπο	23
Ζ. Το ζήτημα της επικινδυνότητας της TN.....	24
Η. Η χρήση της TN	25
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	27
I. Η θέσπιση του Κανονισμού και παράλληλα νομοθετήματα	27
II. Συγκριτική επισκόπηση της ρύθμισης της TN εκτός ΕΕ	32
Α. Ηνωμένο Βασίλειο	32
Β. ΗΠΑ	33
Γ. Καναδάς	38
Δ. Κίνα	39
Ε. Ινδία.....	40
III. Απαιτείται ειδική ρύθμιση για την TN;	41
IV. Φιλοσοφία-Στοχοθεσία	43
V. Κατευθυντήριες αρχές που πρέπει να διέπουν την TN	47
Α. Σεβασμός στην ανθρώπινη αξία	47
Β. Ιδιωτικότητα.....	48
Γ. Ανθρώπινη ευημερία.....	49
Δ. Πλουραλισμός	49
Ε. Συμμετοχή.....	50
Στ. Αλγοριθμική Διαφάνεια	50
Ζ. Ανθρώπινος έλεγχος και Εποπτεία	52
Η. Προσαρμοστικότητα	53
Θ. Βιωσιμότητα	53
Ι. Μη βλάπτειν	55
ΙΑ. Πρόληψη και προφύλαξη.....	55

ΙΒ. Επιλογικό σχόλιο	56
VI. Πεδίο εφαρμογής	56
VII. Ομοιότητες με τον ΓΚΠΔ	64
VIII. Βασικοί άξονες	67
Α. Γενικά.....	67
Β. Κατηγοριοποίηση βάσει κινδύνων.....	67
1. Μη αποδεκτός κίνδυνος (άρθρο 5).....	68
2. Υψηλός κίνδυνος (άρθρο 6 επ.).....	70
3. Περιορισμένος κίνδυνος.....	72
4. Ελάχιστος κίνδυνος.....	72
Γ. Μέτρα αποσόβησης κινδύνων: Εκτίμηση επιπτώσεων των συστημάτων ΤΝ υψηλού κινδύνου στα θεμελιώδη δικαιώματα ...	74
Δ. Ειδικές γνώσεις στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης.....	81
IX. Υποχρεώσεις μερών	82
Α. Πάροχοι.....	82
Β. Εξουσιοδοτημένοι αντιπρόσωποι	85
Γ. Εισαγωγείς.....	86
Δ. Διανομείς.....	87
Ε. Φορείς εφαρμογής.....	88
X. Έλεγχος και εποπτεία.....	89
Α. Υπερεθνικό επίπεδο	90
Β. Εθνικό επίπεδο.....	91
Γ. Το ζήτημα της εποπτεύουσας Αρχής στην Ελλάδα	92
1. Αρχή Προστασίας Δεδομένων (ΑΠΔ)	92
2. Σύσταση Εθνικής Αρχής Ιδιωτικότητας, Πληροφορίας και Τεχνητής Νοημοσύνης (ΕΑΙΠΤΝ).....	95
3. Σύσταση Εθνικής Αρχής Τεχνητής Νοημοσύνης (ΕΑΤΝ).....	97
XI. Κυρώσεις	98
XII. Ευθύνη	100
XIII. Έναρξη ισχύος.....	110
XIV. Προβληματισμοί	112
Α. Κατηγοριοποίηση βάσει καταλόγου	112
Β. Ελλιπής προστασία δικαιωμάτων.....	113
Γ. Μοντέλο «Κανονοδηγίας»	114
Δ. Πολλαπλές εποπτικές αρχές.....	115
Ε. Έλλειψη καθοδήγησης.....	115

Στ. Διευρυμένο πεδίο εφαρμογής	115
Ζ. Ανταγωνισμός με εξωευρωπαϊκά συστήματα.....	116
Η. Εξωεδαφικότητα	116
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ: Συνταγματικά Ζητήματα προς διερεύνηση.....	118
I. Βιομετρική ταυτοποίηση.....	118
Α. Εισαγωγή.....	118
Β. Ορολογία	118
Γ. Η σημασία.....	120
Δ. Το ζήτημα της εμπιστοσύνης των πολιτών στις ΗΠΑ	120
Ε. Η πρόβλεψη του ενωσιακού νομοθέτη	122
Στ. Η έννοια του δημόσια προσβάσιμου χώρου	127
Ζ. Η εξαίρεση της εθνικής ασφάλειας.....	129
Η. Επιλογικό σχόλιο	132
II. Εργασία.....	134
Α. Γενικά	134
Β. Η διαχείριση των εργαζομένων μέσω της ΤΝ	135
Γ. Η αντίδραση του ενωσιακού και του εσωτερικού νομοθέτη.....	137
Δ. Η ΤΝ ως εργαλείο δημόσιων πολιτικών για την ενίσχυση της προστασίας των εργαζομένων.....	139
Ε. ΤΝ και το μέλλον της εργασίας.....	140
Στ. Επιλογικό σχόλιο	141
III. Τεχνητή Νοημοσύνη και Δημοκρατία: Προς έναν ψηφιακό αυταρχισμό ή μια δημοκρατική αναβάθμιση;	141
Α. Εισαγωγή.....	141
Β. Κίνδυνοι για τη δημοκρατία	142
1. Παραπληροφόρηση	143
2. Εκμετάλλευση-αξιοποίηση δεδομένων.....	145
3. Χειραγώγηση	148
4. Προς μια ιδιωτικοποίηση των εκλογών;	150
5. Αλγοριθμική διακυβέρνηση;	152
6. Επιβεβαιώθηκαν οι κίνδυνοι;.....	153
Γ. Αναβάθμιση δημοκρατικών θεσμών.....	155
1. Διευκόλυνση συμμετοχής σε διαδικασίες διαβούλευσης	155
2. Διευκόλυνση της πολιτικής εκστρατείας.....	159
Δ. Μεταβολή της αντιπροσωπευτικής δημοκρατίας.....	161
1. Η προβληματική.....	161

2. Η δυνατότητα διεύρυνσης των συμμετεχόντων	162
3. Κίνδυνος περιορισμού-αποκλεισμού των συμμετεχόντων	165
4. Μεταβάλλεται η αντιπροσωπευτική δημοκρατία εν τέλει;.....	165
Ε. Αποχή ή αποδοχή υπό όρους;.....	166
Στ. Προτάσεις	167
Ζ. Επιλογικό σχόλιο.....	170
IV. Τεχνητή νοημοσύνη και εκπαίδευση: Προς ένα δικαίωμα στην ψηφιακή παιδεία;.....	171
Α. Εισαγωγή.....	171
Β. Το ευρωπαϊκό νομικό πλαίσιο	172
1. Άρθρο 2 του Πρώτου Πρόσθετου Πρωτοκόλλου της ΕΣΔΑ.....	172
2. Άρθρο 14 του Χάρτη των Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της ΕΕ	173
3. Ο Κανονισμός 1689/2024 για την ΤΝ (AI Act)	173
Γ. Το συνταγματικό πλαίσιο	177
Δ. Νομοθετικό και γνωμοδοτικό πλαίσιο.....	180
Ε. Περιπτώσιολογία.....	182
1. Διεξαγωγή Εξετάσεων.....	182
2. Αξιολόγηση υποψηφιοτήτων φοιτητών.....	183
3. Επαγγελματικός προσανατολισμός.....	183
4. (Προ)αξιολόγηση υποψηφιοτήτων μελών ΔΕΠ.....	184
5. Δημιουργία κειμένου μέσω της παραγωγικής ΤΝ.....	185
6. Υποβοήθηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας.....	185
7. Άλλες εφαρμογές.....	191
Στ. Προβληματική	193
Ζ. Το ζήτημα της γλώσσας.....	199
Η. Επιλογικό σχόλιο	200
V. Εφαρμογές πρόβλεψης ασθένειας και θανάτου.....	201
Α. Εισαγωγή.....	201
Β. Διασάφηση ορολογίας	202
Γ. Η προϊστορία.....	202
1. Ο γάτος Όσκαρ.....	202
2. Το (ι;)δανικό μοντέλο πρόβλεψης του θανάτου <i>life2vec</i>	203
3. Πρόβλεψη επερχόμενης ασθένειας.....	205
Δ. Η προβληματική.....	206
1. Πλεονεκτήματα: Η γνώση ως δύναμη	207
2. Μειονεκτήματα: Η γνώση ως βάσανος.....	209

E. Συνταγματική ανάλυση	213
Στ. Το ευρωπαϊκό κανονιστικό πλαίσιο: Η κατηγοριοποίηση του κινδύνου βάσει του Κανονισμού για την ΤΝ	217
Ζ. Το ζήτημα της εποπτείας	218
Η. Προτάσεις	219
Θ. Επιλογικό σχόλιο	220
V. Τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια.....	221
Α. Εισαγωγή.....	221
Β. Διασάφηση ορολογίας	221
Γ. Η κατοχύρωσή τους στον Κανονισμό ΤΝ	222
Δ. Οι λόγοι δημιουργίας.....	227
Ε. Τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια και η πολιτική της ΕΕ για την καινοτομία	228
Στ. Κριτική αξιολόγηση.....	231
Ζ. Επιλογικό σχόλιο.....	235
VI. Απαιτείται ο αναθεωρητικός νομοθέτης να ρυθμίσει την ΤΝ;.....	235
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	238
Βιβλιογραφία	244

Εισαγωγή

I. Γενικά

Το ζήτημα της ρύθμισης της τεχνητής νοημοσύνης (TN) έχει αποτελέσει αντικείμενο έντονου ηθικού, νομικού, τεχνικού και θεολογικού διαλόγου και προβληματισμού. Πληθώρα καταλόγων διατυπώνουν τις βασικές αρχές που πρέπει να διέπουν την τεχνητή νοημοσύνη, οι οποίες συνοψίζονται στις αρχές της προστασίας της αξίας, της δικαιοσύνης, της λογοδοσίας και της διαφάνειας, χωρίς όμως να εξαντλούνται σε αυτές, καθώς μεγάλης σημασίας είναι και οι αρχές της ευημερίας, της ασφάλειας και της βιωσιμότητας.¹ Όλοι οι μεγάλοι διεθνείς οργανισμοί και οι συναφείς ΜΚΟ έχουν διατυπώσει τις βασικές αρχές για την TN, στο πλαίσιο θέσπισης κανόνων ηπίου δικαίου. Η θέσπιση των αρχών αυτών δεν ήταν αυτονόητη. Κατά το στάδιο διατύπωσης των αρχών υπήρξαν έντονες διαφωνίες, οι οποίες εστίαζαν στον βαθμό αυστηρότητας της ρύθμισης της TN.² Η αυστηρότητα της ρύθμισης προσφέρει αφενός ασφάλεια στην αγορά, ενέχει αφετέρου τον κίνδυνο διακινδύνευσης της καινοτομίας και της έρευνας. Στο σημείο αυτό επιτακτική είναι η ανάγκη ανεύρεσης ισορροπίας ανάμεσα στα συγκρουόμενα συνταγματικώς προστατευόμενα αγαθά.

Η πρώτη προσπάθεια εν συνόλω δεσμευτικής ρύθμισης της TN είναι ο Ευρωπαϊκός Κανονισμός για την Τεχνητή Νοημοσύνη (ΕΕ) 2024/1689 (Artificial Intelligence Act, AI Act). Η έκδοση του Κανονισμού για την TN αποτελεί σημαντικό ορόσημο για την Ευρωπαϊκή Ένωση.³ Και αυτό γιατί είναι

¹ Βλ. *Christiane Wendehorst*, Art. 1, σε: Mario Martini/Christiane Wendehorst (επιμ.), *KI-VO, Kommentar, Verordnung über künstliche Intelligenz*, C.H. Bech, München 2024, αρ. περιθ. 1.

² *Ibidem*, αρ. περιθ. 2.

³ Στις ΗΠΑ είχε προηγηθεί ο *National Defence Authorization Act for Fiscal Year 2019*,

το πρώτο νομοθέτημα για την ΤΝ στον κόσμο που επιχειρεί να ρυθμίσει μια παγκόσμια τεχνολογική πρόκληση που δημιουργεί επίσης ευκαιρίες για τις κοινωνίες και τις οικονομίες μας.⁴

Στο πλαίσιο της ανά χείρας μελέτης επιχειρείται μια πρώτη ανάλυση του Κανονισμού για την ΤΝ. Η εργασία διακρίνεται στην Εισαγωγή, το Γενικό Μέρος, το Ειδικό Μέρος και τα Συμπεράσματα. Η Εισαγωγή χαράσσει το γενικό πλαίσιο της μελέτης και προβαίνει σε μια σύντομη ορολογική διασάφηση. Το Γενικό Μέρος διαγράφει την πορεία θέσπισης του Κανονισμού και των παράλληλων νομοθετημάτων. Έπεται η συγκριτική επισκόπηση της ρύθμισης της ΤΝ. Στη συνέχεια, διερευνάται το ερώτημα αναφορικά με την αναγκαιότητα της νομοθετικής ρύθμισης. Έπειτα, σταχυολογείται η φιλοσοφία-στοχοθεσία του νομοθετικού κειμένου και αναλύονται οι κατευθυντήριες αρχές που πρέπει να διέπουν την ΤΝ. Ακολουθεί η ανάλυση του πεδίου εφαρμογής, σκιαγραφούνται οι ομοιότητες με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων ΕΕ/679/2016. Έπειτα αναλύονται οι βασικοί άξονες του Κανονισμού, αναζητούνται οι υποχρεώσεις των μερών (παρόχων, εισαγωγέων, διανομέων, φορέων εφαρμογής, εξουσιοδοτημένων αντιπροσώπων) και συζητείται το ζήτημα του ελέγχου και

ένας ομοσπονδιακός νόμος των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής που καθορίζει τον προϋπολογισμό, τις δαπάνες και τις πολιτικές του Υπουργείου Άμυνας των Ηνωμένων Πολιτειών. Το άρθρο 238 του νόμου ρυθμίζει τις κοινές δραστηριότητες έρευνας, ανάπτυξης και μετάβασης στον τομέα της ΤΝ. Ο Υπουργός Άμυνας θεσπίζει μια σειρά δραστηριοτήτων στο πλαίσιο του Υπουργείου Άμυνας με σκοπό τον συντονισμό των προσπαθειών του Υπουργείου για την ανάπτυξη, την ωρίμανση και τη μετάβαση των τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης σε επιχειρησιακή χρήση. Το σύνολο των δραστηριοτήτων που θεσπίζονται εφαρμόζει λύσεις τεχνητής νοημοσύνης και μηχανικής μάθησης σε επιχειρησιακά προβλήματα και συντονίζει δραστηριότητες που αφορούν στην τεχνητή νοημοσύνη και τις δυνατότητες που παρέχει η τεχνητή νοημοσύνη εντός του Υπουργείου. Το αργότερο ένα έτος μετά την ημερομηνία θέσης σε ισχύ του νόμου, ο Υπουργός ορίζει έναν ανώτερο υπάλληλο του Υπουργείου με κύρια αρμοδιότητα τον συντονισμό των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την ανάπτυξη και την επίδειξη της τεχνητής νοημοσύνης και της μηχανικής μάθησης για το Υπουργείο. Τα καθήκοντα του υπαλλήλου που ορίζεται περιλαμβάνουν την ανάπτυξη λεπτομερούς στρατηγικού σχεδίου για την ανάπτυξη, ωρίμανση, υιοθέτηση και μετάβαση των τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης σε επιχειρησιακή χρήση, την επίσπευση της ανάπτυξης και της εφαρμογής της ΤΝ, τη διακυβέρνηση και εποπτεία πολιτικής για την ΤΝ και τη μηχανική μάθηση, τη μελέτη σχετικά με θέματα ΤΝ, τον ορισμό της έννοιας της ΤΝ.

⁴ Πηγή: <https://www.consilium.europa.eu/el/press/press-releases/2024/05/21/artificial-intelligence-ai-act-council-gives-final-green-light-to-the-first-worldwide-rules-on-ai/>.

της εποπτείας της ΤΝ τόσο σε εθνικό όσο και σε υπερεθνικό επίπεδο. Ακολουθεί η συστηματοποίηση του καθεστώτος των κυρώσεων, της ευθύνης και η ανάλυση της έναρξης ισχύος του κανονιστικού πλαισίου. Η μελέτη συνεχίζει με το ειδικό μέρος σε βασικούς τομείς που εγείρουν έντονη συνταγματική προβληματική, όπως η βιομετρική αναγνώριση, η εργασία, η δημοκρατία, η εκπαίδευση, η υγεία και η καινοτομία. Ιδιαίτερη ενότητα αφιερώνεται στο ερώτημα αν ο αναθεωρητικός νομοθέτης πρέπει να εντάξει την ΤΝ στο αναθεωρημένο κείμενο. Η συμβολή ολοκληρώνεται με τα τελικά συμπεράσματά της. Στόχος της εργασίας είναι να σκιαγραφήσει κριτικά τις βασικές πτυχές του νέου κανονιστικού πλαισίου και να φωτίσει επιλεκτικά κάποια επί μέρους συνταγματικού ενδιαφέροντος ζητήματα που χρήζουν έντονου προβληματισμού.

Μέρος της εργασίας αποτελεί επεξεργασμένη και εκτεταμένη εκδοχή των μελετών μου α) «Ο Ευρωπαϊκός Κανονισμός για την Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence Act, AI Act): Μια πρώτη θεώρηση» που δημοσιεύθηκε στο Syntagma Watch στις 28.5.2024.

β) Τεχνητή Νοημοσύνη και Δημοκρατία: Προς έναν ψηφιακό αυταρχισμό ή μια δημοκρατική αναβάθμιση;, που δημοσιεύθηκε στο Syntagma Watch στις 17.2.2025 και

γ) Τεχνητή νοημοσύνη και εκπαίδευση: Προς ένα δικαίωμα στην ψηφιακή παιδεία;, που δημοσιεύθηκε στο Syntagma Watch στις 26.3.2025.

Το τελικό συνολικό σώμα της εργασίας αποτελείται και από νέα κεφάλαια.

Θερμές ευχαριστίες εκφράζονται στον Γεώργιο Γιαννόπουλο, Καθηγητή Νομικής Πληροφορικής στη Νομική Σχολή ΕΚΠΑ, τον Εμμανουήλ Μπουγιακιώτη, Δικηγόρο, LL.M. Oxford, και τον Στέφανο Βιτωράτο, Δικηγόρο, LL.M. City, υποψήφιο διδάκτορα του Παντείου Πανεπιστημίου, για τον πολύ εποικοδομητικό διάλογο μαζί τους. Ευχαριστώ τη Δρα Μαρία Σταμέλου, Νευρολόγο, για τη συζήτηση στο κεφάλαιο «Εφαρμογές πρόβλεψης ασθένειας και θανάτου» και τον Παναγιώτη Μπουμπουχερόπουλο, Επίκουρο Καθηγητή Εργατικού Δικαίου του Παντείου Πανεπιστημίου, για τη συζήτηση στο κεφάλαιο «Εργασία». Ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλονται στον Ξενοφώντα Κοντιάδη, Καθηγητή Δημοσίου Δικαίου και Κοινωνικής Διοίκησης του Παντείου Πανεπιστημίου και Πρόεδρο του Κέντρου Ευρωπαϊκού Συνταγματικού Δικαίου – Ιδρύματος Θεμιστοκλή και Δημήτρη Τσάτσου, για τη φιλοξενία της μελέτης στη σειρά ελεύθερης πρόσβασης e-politeia.

II. Ορολογική διασάφηση και χαρακτηριστικά ΤΝ

A. Τεχνητή νοημοσύνη (ΤΝ)

Σύμφωνα με την αιτιολογική σκέψη 4 του Κανονισμού η τεχνητή νοημοσύνη είναι ένα ταχέως εξελισσόμενο σύνολο τεχνολογιών που μπορούν να συμβάλλουν στην επίτευξη ευρείας κλίμακας οικονομικών και κοινωνικών οφελών σε ολόκληρο το φάσμα των κλάδων και των κοινωνικών δραστηριοτήτων. Μέσω της βελτίωσης της πρόβλεψης, της βελτιστοποίησης των δραστηριοτήτων και της κατανομής των πόρων, καθώς και της εξατομίκευσης των ψηφιακών λύσεων που διατίθενται σε ιδιώτες και οργανισμούς, η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να παράσχει βασικά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα στις εταιρείες και να στηρίζει κοινωνικά και περιβαλλοντικά επωφελή αποτελέσματα, για παράδειγμα στους τομείς της υγειονομικής περίθαλψης, της γεωργίας, της εκπαίδευσης και κατάρτισης, της διαχείρισης υποδομών, της ενέργειας, των μεταφορών και της εφοδιαστικής, των δημόσιων υπηρεσιών, της ασφάλειας, της δικαιοσύνης, της αποδοτικότητας των πόρων και της ενεργειακής απόδοσης, και του μετριασμού της κλιματικής αλλαγής και της προσαρμογής σε αυτήν.

Σύμφωνα με το άρθρο 3 παρ. 1, στοιχ. 1 του Κανονισμού, σύστημα τεχνητής νοημοσύνης (σύστημα ΤΝ) είναι το «μηχανικό σύστημα που έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί με διαφορετικά επίπεδα αυτονομίας και μπορεί να παρουσιάζει προσαρμοστικότητα μετά την εφαρμογή του κατά το οποίο ... συνάγει από τα στοιχεία εισόδου, που λαμβάνει, πώς να παράγει στοιχεία εξόδου, όπως προβλέψεις, περιεχόμενο, συστάσεις ή αποφάσεις που μπορούν να επηρεαστούν υλικά ή εικονικά περιβάλλοντα».

Πέραν αυτού, στην καθημερινή χρήση της τεχνητής νοημοσύνης, ανεξάρτητα από τον συγκεκριμένο σκοπό χρήσης, προκύπτουν πολυάριθμα νομικά ζητήματα, τα οποία μπορούν να επιλυθούν ανεξάρτητα από τον ορισμό που δίδεται. Διότι η ρύθμιση της τεχνητής νοημοσύνης απευθύνεται κατά κύριο λόγο στους παρόχους τεχνητής νοημοσύνης, δηλαδή στους κατασκευαστές, τους προγραμματιστές και τους διανομείς εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης.⁵

⁵ Βλ. Michael Rohrlisch, KI und Recht, Hanser, München 2025, σ. 6.

Τεχνητή νοημοσύνη είναι ο κλάδος της πληροφορικής, ο οποίος ασχολείται με τη σχεδίαση και την υλοποίηση υπολογιστικών συστημάτων, τα οποία μιμούνται στοιχεία της ανθρώπινης συμπεριφοράς που υπονοούν έστω και στοιχειώδη ευφυΐα: μάθηση, προσαρμοστικότητα, εξαγωγή συμπερασμάτων, κατανόηση από συμφραζόμενα, επίλυση προβλημάτων κ.λπ.⁶

Ένας από τους πατέρες της ΤΝ είναι ο John McCarthy. Ο McCarthy ήταν πρωτοπόρος στους τομείς της τεχνητής νοημοσύνης, της επιστήμης των υπολογιστών και των διαδραστικών υπολογιστικών συστημάτων. Επινόησε τον όρο τεχνητή νοημοσύνη το 1955. Μία από τις πιο σημαντικές συνεισφορές του στην επιστήμη των υπολογιστών είναι η ανάπτυξη της γλώσσας προγραμματισμού, η οποία σχεδιάστηκε ειδικά για την έρευνα στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης και έγινε μία από τις πιο σημαντικές γλώσσες στον τομέα αυτό.

Η τεχνητή νοημοσύνη είναι ένας κλάδος της πληροφορικής που ασχολείται με την εξόπλιση μηχανών με ικανότητες που απαιτούν νοητικές λειτουργίες παρόμοιες με αυτές του ανθρώπου.⁷ Σε αυτές περιλαμβάνονται ικανότητες όπως η λογική συλλογιστική, η μάθηση και η αυτοδιόρθωση. Στόχος είναι η ανάπτυξη υπολογιστικών συστημάτων που μπορούν να επιλύουν αυτόνομα πολύπλοκα προβλήματα. Σε αυτό το πλαίσιο επινοήθηκε ο όρος «τεχνητή ευφυΐα», προκειμένου να συμπεριλάβει τις εφαρμογές υπολογιστών που θα μπορούσαν να μιμηθούν συγκεκριμένους τομείς της ανθρώπινης γνώσης και εμπειρίας.⁸ Η τεχνητή ευφυΐα επιδιώκει να κατανοήσει συγκεκριμένους τομείς της ανθρώπινης σκέψης και να τους μιμηθεί.⁹ Ας σημειωθεί ότι ο ακριβέστερος όρος είναι «υπολογιστική ευφυΐα», καθώς η νοημοσύνη δεν τεχνολογείται.¹⁰

⁶ Βλ. John McCarthy, What is Artificial Intelligence?, 12.11.2017, διαθέσιμο σε: <http://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai/node1.html>.

⁷ Βλ. Michael Rohrich, KI und Recht, ό.π., σ. 1.

⁸ Βλ. Γιώργο Γιαννόπουλο, Εισαγωγή στη νομική πληροφορική, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2018, σ. 218, ό.π. περαιτ. παραπ.

⁹ Ibidem.

¹⁰ Βλ. Φερενίκη Παναγοπούλου/Μητροπολίτη Μεσογαίας και Λαυρεωτικής Νικόλαος (Χατζηνικολάου), Ηθικές, φιλοσοφικές και θεολογικές προσεγγίσεις για την επίδραση της Τεχνητής Νοημοσύνης στη Ζωή του Ανθρώπου, σε: Ευριπίδα Στυλιανίδη (επιμ.), Τεχνητή Νοημοσύνη, Ανθρώπινα Δικαιώματα, Δημοκρατία και Κράτος Δικαίου, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2025, σ. 549 επ. (563).

Η ΤΝ διαφέρει από το συμβατικό λογισμικό κυρίως λόγω της ικανότητάς της να επιλύει προβλήματα αυτόνομα, των ικανοτήτων μάθησης και ανάλυσης, της προσαρμοστικότητάς της σε νέες καταστάσεις, καθώς και της ικανότητάς της να επιλύει πιο σύνθετες εργασίες που δεν έχουν καθοριστεί λεπτομερώς από τους προγραμματιστές. Η βασική ιδέα της ΤΝ είναι ότι η νοημοσύνη, όχι όμως η «αυτοσυνείδηση» είναι ανεξάρτητη από το μέσο στο οποίο εκφράζεται και, ως εκ τούτου, μπορεί να υλοποιηθεί και σε υπολογιστές.¹¹

Η τεχνητή νοημοσύνη αναφέρεται σε συστήματα που επιδεικνύουν ευφυή συμπεριφορά αναλύοντας το περιβάλλον τους και λαμβάνοντας μέτρα –με κάποιο βαθμό αυτονομίας– για να επιτύχουν τους στόχους τους.¹² Υπ’ αυτή την έννοια, τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης είναι σχεδιασμένα από τον άνθρωπο και έχουν τη δυνατότητα να αντιλαμβάνονται και να ερμηνεύουν δεδομένα από το περιβάλλον τους, λαμβάνοντας τις βέλτιστες αποφάσεις, αναπαράγοντας γνωστικές λειτουργίες του ανθρώπου, όπως η μάθηση, ο σχεδιασμός και η λήψη αποφάσεων.

Ο επιστημονικός κλάδος της τεχνητής νοημοσύνης αφορά και στις πέντε ανθρώπινες αισθήσεις και περιλαμβάνει διάφορες προσεγγίσεις και τεχνικές: α) τη μηχανική μάθηση, όπως π.χ. η βαθιά μάθηση και η ενισχυτική μάθηση, β) τη μηχανική συλλογιστική που περιλαμβάνει τον σχεδιασμό, τον προγραμματισμό, την αναπαράσταση και τη συλλογιστική γνώση, την αναζήτηση και τη βελτιστοποίηση και γ) τη ρομποτική, που περιλαμβάνει τον έλεγχο, την αντίληψη, τους αισθητήρες και τους ενεργοποιητές, καθώς και την ενσωμάτωση όλων των άλλων τεχνικών σε κυβερνο-φυσικά συστήματα.¹³

Η τεχνητή νοημοσύνη αντιδιαστέλλεται προς την ανθρώπινη νοημοσύνη, καθώς δεν προέρχεται από έμβια όντα.¹⁴ Συνιστά στην πραγματικότητα αυτο-

¹¹ Βλ. *Michael Rohrlisch*, *KI und Recht*, ό.π., σ. 1.

¹² Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on Artificial Intelligence for Europe, Brussels, 25.4.2018 COM (2018) 237 final.

¹³ A definition of Artificial Intelligence: main capabilities and scientific disciplines. The European Commission’s High Level Expert Group on Artificial intelligence. Brussels, 18 December 2018, διαθέσιμο σε: https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/ai_hleg_definition_of_ai_18_december_1.pdf

¹⁴ Βλ. *Κωνσταντίνο Ν. Χριστοδούλου*, *Νομικά ζητήματα από την τεχνητή νοημοσύνη*, σε: *Κορνηλία Δελούκα-Ιγγλέση/Άννα Λιγωμένου/Αριστεά Σινανιώτη-Μαρούδη* (επιμ.), *Δίκαιο*

ματοποιημένη λήψη αποφάσεων χωρίς διαμεσολάβηση του ανθρώπου με την ακολουθία λογικών ενεργειών που αποτελούν απότοκο μηχανικής εκμάθησης ή βαθιάς μάθησης (machine learning/deep learning).

Η μηχανική μάθηση διακρίνεται σε επιτηρούμενη και μη επιτηρούμενη. Στην πρώτη περίπτωση οι αλγόριθμοι έχουν «εκπαιδευτεί», ώστε να εξάγουν συμπεράσματα βασιζόμενοι σε δεδομένα που έχουν εισαχθεί από τους προγραμματιστές τους.¹⁵ Αντίστροφα, στο πλαίσιο της μη-επιτηρούμενης μηχανικής μάθησης οι αλγόριθμοι δεν έχουν εκπαιδευτεί και αφήνονται χωρίς κατευθύνσεις-υποδείξεις στην εξαγωγή συμπερασμάτων.¹⁶ Πρόκειται για τη δυνατότητα αποδοτικής δράσης με ελάχιστη ή μηδενική επίβλεψη.¹⁷ Κρίσιμο είναι, ωστόσο, να επισημανθούν τα εξής: α) τα μηχανήματα δεν αυτενεργούν (δίνουν την εντύπωση ότι αυτενεργούν), αλλά μιμούνται την ανθρώπινη συμπεριφορά,¹⁸ β) η βάση της γνώσης είναι αποτέλεσμα ανθρώπινης προσπάθειας, γ) οι μηχανές δεν μαθαίνουν μόνες τους, αλλά εμείς τις έχουμε καθοδηγήσει, δ) δεν εμφανίζουν από μόνες τους διακριτική συμπεριφορά (π.χ. λόγω φυλής, εθνότητας, φύλου κ.λπ.), αλλά στηρίζονται σε ανθρώπινη συμπεριφορά την οποία αντιγράφουν, ε) τα μηχανήματα δεν σκέπτονται ως άνθρωποι, αλλά ενεργούν έλλογα.¹⁹

Β. Τεχνητή νοημοσύνη γενικού σκοπού (ΤΝΓΣ)

Ως μοντέλο ΤΝΓΣ, σύμφωνα με το άρθρο 3, στοιχ. 63 του Κανονισμού, νοείται ένα μοντέλο τεχνητής νοημοσύνης, το οποίο εκπαιδεύεται με μεγάλο όγκο δεδομένων χρησιμοποιώντας αυτοεπίβλεψη σε κλίμακα, που επιδεικνύ-

και Τεχνολογία, ΚΒ' Επιστημονικό Συμπόσιο Πανεπιστημίου Πειραιώς και Ελεγκτικού Συνεδρίου, 28-29.3.2019, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2019, σ. 117 επ.

¹⁵ Βλ. ICO, Big data, artificial intelligence, machine learning and data protection, 2017, διαθέσιμο σε: <https://ico.org.uk/media/for-organisations/documents/2013559/big-data-ai-ml-and-data-protection.pdf>, σ. 7.

¹⁶ Βλ. *Ethem Alpaydin*, Introduction to machine learning, MIT press, 2020.

¹⁷ Βλ. *Γιώργο Γιαννακόπουλο*, Τεχνητή Νοημοσύνη: Μια διακριτική απομυθοποίηση, Εκδόσεις Ροπή, Αθήνα, 2020, σ. 129.

¹⁸ Βλ. *Γεώργιο Ι. Ζέκο*, Διαδίκτυο και Τεχνητή Νοημοσύνη στο ελληνικό δίκαιο, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη, σ. 73.

¹⁹ Βλ. *Γεώργιο Γιαννόπουλο*, Εισήγηση σε webinar του Ευρωπαϊκού Εργαστηρίου Βιοηθικής, Τεχνοηθικής και Δικαίου για την τεχνητή νοημοσύνη, 16.5.2022, διαθέσιμο σε: <https://bioethics.panteion.gr/webinar-%cf%84%ce%b5%cf%87%ce%bd%ce%b7%cf%84%ce%ae%cf%82-%ce%bd%ce%bf%ce%b7%ce%bc%ce%bf%cf%83%cf%8d%ce%bd%ce%b7%cf%82/>.

ει σημαντική γενικότητα. Το μοντέλο αυτό είναι ικανό να εκτελεί με επάρκεια ένα ευρύ φάσμα διακριτών εργασιών, ανεξάρτητα από τον τρόπο διάθεσης του μοντέλου στην αγορά και μπορεί να ενσωματωθεί σε μια ποικιλία μεταγενέστερων συστημάτων ή εφαρμογών. Αυτό δεν καλύπτει τα μοντέλα ΤΝ που χρησιμοποιούνται πριν από την κυκλοφορία τους στην αγορά για έρευνα, ανάπτυξη και δραστηριότητες πρωτοτυποποίησης.

Ως σύστημα ΤΝΓΣ νοείται ένα σύστημα ΤΝ που βασίζεται σε ένα μοντέλο ΤΝΓΣ, το οποίο έχει τη δυνατότητα να εξυπηρετεί ποικίλους σκοπούς, τόσο για άμεση χρήση όσο και για ενσωμάτωση σε άλλα συστήματα ΤΝ.

Τα συστήματα ΤΝΓΣ μπορούν να χρησιμοποιούνται ως συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου ή να ενσωματώνονται σε αυτά.

Τα μοντέλα ΤΝΓΣ που δεν ενέχουν συστημικούς κινδύνους θα υπόκεινται σε περιορισμένες απαιτήσεις, για παράδειγμα όσον αφορά στη διαφάνεια, ενώ τα μοντέλα με συστημικούς κινδύνους θα πρέπει να συμμορφώνονται με αυστηρότερους κανόνες. Η εποπτεία τους πρακτικά διεξάγεται από την ίδια την Επιτροπή.²⁰

Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης γενικού σκοπού, σε αντίθεση με τα κανονικά συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, δεν έχουν συγκεκριμένο σκοπό χρήσης. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για οποιονδήποτε σκοπό. Για παράδειγμα ένα bot μπορεί να γράψει ποιήματα αγάπης αλλά και μίσους. Το σύστημα θα μπορούσε να παρομοιασθεί με μια πλαστελίνη, από την οποία μπορεί κανείς να κατασκευάσει προϊόντα διαφορετικής επικινδυνότητας, ανάλογα με το τι επιθυμεί. Από την ίδια ψηφιακή πλαστελίνη μπορεί κανείς να διαμορφώσει τόσο ένα νεροπίστολο όσο και ένα πραγματικό πιστόλι.²¹

Γ. Τα εμπλεκόμενα μέρη

Σύμφωνα με το άρθρο 3 αρ. 3-8, τα εμπλεκόμενα μέρη ορίζονται ως εξής:

Πάροχος είναι το φυσικό ή νομικό πρόσωπο, δημόσια αρχή, υπηρεσία ή άλλος φορέας που αναπτύσσει σύστημα ΤΝ ή μοντέλο ΤΝ γενικού σκοπού

²⁰ Βλ. Σκ. 110 επ. και Ορισμοί άρθρου, αρ. 65, 51 και 52.

²¹ Βλ. *Rolf Schwartmann/Kristin Benedikt/Moritz Köhler/Markus Wünschelbaum*, *Erste Hilfe zur KI-Verordnung, KI-Kompetenz, Rechte, Pflichten*, C. H. Beck Verlag, München 2025, σ. 7.

ή έχει αναπτύξει και διαθέτει σύστημα ΤΝ ή μοντέλο ΤΝ γενικού σκοπού στην αγορά ή θέτει το σύστημα ΤΝ σε λειτουργία υπό τη δική του επωνυμία ή εμπορικό σήμα, είτε έναντι αντιτίμου είτε δωρεάν

Φορέας εφαρμογής είναι το φυσικό ή νομικό πρόσωπο, δημόσια αρχή, υπηρεσία ή άλλος φορέας που χρησιμοποιεί σύστημα ΤΝ υπό την ευθύνη του, εκτός εάν το σύστημα ΤΝ χρησιμοποιείται στο πλαίσιο προσωπικής μη επαγγελματικής δραστηριότητας.

Εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος είναι το φυσικό ή νομικό πρόσωπο που βρίσκεται ή είναι εγκατεστημένο στην Ένωση και το οποίο έχει λάβει και αποδεχτεί γραπτή εντολή από πάροχο συστήματος ΤΝ ή μοντέλου ΤΝ γενικού σκοπού να εκπληρώνει και να διεκπεραιώνει, αντίστοιχα, εξ ονόματός του, τις υποχρεώσεις και τις διαδικασίες που θεσπίζονται με τον παρόντα Κανονισμό.

Εισαγωγέας είναι το φυσικό ή νομικό πρόσωπο που βρίσκεται ή είναι εγκατεστημένο στην Ένωση και το οποίο διαθέτει στην αγορά σύστημα ΤΝ που φέρει την επωνυμία ή το εμπορικό σήμα φυσικού ή νομικού προσώπου εγκατεστημένου σε τρίτη χώρα.

Διανομέας είναι το φυσικό ή νομικό πρόσωπο στην αλυσίδα εφοδιασμού, πλην του παρόχου ή του εισαγωγέα, το οποίο διαθέτει στην ενωσιακή αγορά σύστημα ΤΝ.

Φορέας εκμετάλλευσης είναι ο πάροχος, ο κατασκευαστής του προϊόντος, ο φορέας εφαρμογής, ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος, ο εισαγωγέας ή ο διανομέας.

Δ. Αλγόριθμος

Η λέξη αλγόριθμος (algorithm) προέρχεται από μια μελέτη του Πέρση μαθηματικού Μοχάμεντ Ιμπν Μουσά Αλ Χουαρίζμι (Muhammad ibn Mūsā al-Khwārizmī), που έζησε περί το 825 μ.Χ. Η λατινική μορφή του ονόματός του, Algoritmi, είναι εκείνη που θα χρησιμοποιηθεί για να βαπτίσει τον αλγόριθμο.²² Η ύπαρξη και η ηλικία μερικών αλγορίθμων αριθμεί χιλιάδες χρόνια.²³ Ο

²² Βλ. *Aurélije Jean*, Από την άλλη πλευρά της μηχανής. Ένα ταξίδι στη χώρα των αλγορίθμων, Μετάφραση Γιώργος Μπολιεράκης, Εκδόσεις Στερέωμα, Αθήνα 2023, σ. 38.

²³ Εισαγωγή στις Αρχές της Επιστήμης των Η/Υ (Β Λυκείου) – Βιβλίο Μαθητή (Εμπλου-

αλγόριθμος²⁴ είναι μια πεπερασμένη σειρά ενεργειών, μια αλληλουχία βημάτων²⁵ αυστηρά καθορισμένων και εκτελέσιμων σε πεπερασμένο χρόνο, που στοχεύουν στην επίλυση ενός προβλήματος. Πρόκειται για κανόνες λειτουργίας για την επίλυση ενός προβλήματος μέσω ενός πεπερασμένου αριθμού βημάτων.²⁶ Είναι μια σειρά προκαθορισμένων κανόνων που πρέπει να εφαρμοσθούν με συγκεκριμένη ακολουθία για να επιλυθεί ένα πρόβλημα.²⁷ Για παράδειγμα, το δέσιμο της γραβάτας, η επίλυση ενός κύβου του Κιούμπρικ αποτελεί ένα πρόβλημα, για την επίλυση του οποίου χρειάζεται να εκτελεστεί μια πεπερασμένη σειρά ενεργειών. Για την επίλυση ενός προβλήματος δεν πρέπει να προσδιορίσουμε μόνο μια λογική διαδικασία, αλλά να αναζητήσουμε τη μέθοδο εκείνη που θα κοστίσει λιγότερο σε χρόνο και χώρο.²⁸ Η αλληλουχία των ενεργειών οδηγεί στο επιθυμητό αποτέλεσμα. Η αλληλουχία δεν είναι απαραίτητα μοναδική για την επίτευξη αυτού του στόχου, αφού, υπάρχουν και άλλοι τρόποι για το δέσιμο της γραβάτας και την επίλυση του κύβου. Ο όρος αλγόριθμος επέζησε επί χίλια χρόνια ως σπάνιος όρος, που σήμαινε κάτι σαν «συστηματική διαδικασία αριθμητικών χειρισμών».²⁹ Κοντολογίς, είναι μια διαδικασία που βασίζεται σε κανόνες.³⁰

Ο αλγόριθμος μπορεί να χρησιμοποιεί τεχνικές ΤΝ και συνεπώς να υπόκειται στο πεδίο εφαρμογής του Κανονισμού για την ΤΝ, μπορεί όμως να μη δρα αυτόνομα και να μην έχει στοιχεία προσαρμοστικότητας και στην περι-

τισμένο), διαθέσιμο σε: https://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2716/Pliroforiki_B-Lykeiou_html-empl/index2_2.html.

²⁴ Για την έννοια του αλγορίθμου, βλ. διεξοδ. Χρυσούλα Π. Μουκίου, Οι αλγόριθμοι και το διοικητικό δίκαιο, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2025, σ. 1 επ.

²⁵ Βλ. Λεωνίδα Κανέλλα, Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στο δίκαιο και στη δικαστική πρακτική, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα, σ. 50.

²⁶ Βλ. Aurélie Jean, Από την άλλη πλευρά της μηχανής. Ένα ταξίδι στη χώρα των αλγορίθμων, ό.π., σ. 33.

²⁷ Βλ. Ματίνα Γιαννακούρου, Η ρύθμιση της αλγοριθμικής διοίκησης της εργασίας στις υπό επεξεργασία νομοθετικές πρωτοβουλίες της Ε.Ε.: Quo vadis, Europa?, σε: Ματίνα Γιαννακούρου/Χριστίνα Δεληγιάννη-Δημητράκου (επιμ.), Τεχνητή Νοημοσύνη και Εργατικό Δίκαιο, Επιθεώρηση Εργατικού Δικαίου 2023, σ. 645 επ. (648).

²⁸ Βλ. Aurélie Jean, Από την άλλη πλευρά της μηχανής. Ένα ταξίδι στη χώρα των αλγορίθμων, ό.π., σ. 59.

²⁹ Εισαγωγή στις Αρχές της Επιστήμης των Η/Υ (Β Λυκείου), ό.π.

³⁰ Βλ. Μανώλη Ανδριωτάκη, Τεχνητή Νοημοσύνη για όλους, Εκδόσεις Ψυχογιός, Αθήνα 2022, σ. 27.

πτωση αυτή δεν υπόκειται στο πεδίο εφαρμογής του Κανονισμού. Πολλές φορές έχουμε γραμμικό αλγόριθμο που δεν υπάγεται στην ΤΝ.

Ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα που θέτει ο αλγόριθμος είναι η προκατάληψη. Οι προκαταλήψεις μας δύνανται να πηγάζουν από πολλούς παράγοντες, από το κοινωνικό περιβάλλον, την εκπαίδευση, τις εμπειρίες αλλά και τις στατιστικές.³¹ Οι γυναίκες, λ.χ., υποεκπροσωπούνται σε ερευνητικές ομάδες επιστημών της πληροφορικής και τείνουν να εκλαμβάνονται ως γραμματείς ερευνητικής ομάδας και όχι ως μέλη.³² Στην ίδια κατεύθυνση, οι αλγόριθμοι προτείνουν υψηλότερα ασφάλιστρα για ασφαλισμένους που ανήκουν σε διαφορετικές φυλές από ό,τι για λευκούς και αυτό γιατί τα αυτοκίνητα τους κοστίζουν περισσότερο στις ασφαλιστικές, καθώς οι ασφαλισμένοι διαφορετικής φυλής έχουν κατά μέσο όρο χαμηλότερα εισοδήματα από τους λευκούς και οδηγούν παλαιότερα αυτοκίνητα που παρουσιάζουν περισσότερες βλάβες.³³ Αυτός όμως δεν είναι λόγος να καταστεί αυτή η τάση συστηματικός όρος για κάθε έγχρωμο άτομο.³⁴ Λύση θα μπορούσε να είναι η ανάπτυξη αλγοριθμικών παρατηρητών, οι οποίοι θα αναλύουν την εγκυρότητα και αντιπροσωπευτικότητα των δεδομένων.³⁵

Ε. Διακριτά χαρακτηριστικά της ΤΝ

Από τα ανωτέρω συνάγονται ότι η τεχνητή νοημοσύνη είναι μια ιδιαίτερη, αυτόνομη τεχνολογία, η οποία εν πολλοίς εξαρτάται από τα όρια που θέτει ο κατασκευαστής. Μπορεί κανείς να συγκρίνει την τεχνητή νοημοσύνη με ένα ζώο, του οποίου τη φύση δεν μπορεί να ελέγξει.³⁶

Δεδομένου ότι ο Κανονισμός για την ΤΝ είναι πολύ πρόσφατος και δεν έχει αποκτηθεί η απαραίτητη εμπειρία και ελλείπει η απαιτούμενη νομολογική του διάπλαση και η ερμηνεία μέσω κατευθυντηρίων γραμμών δεν εί-

³¹ Βλ. *Aurélie Jean*, Από την άλλη πλευρά της μηχανής. Ένα ταξίδι στη χώρα των αλγορίθμων, ό.π., σ. 138.

³² *Ibidem*.

³³ *Ibidem*, σ. 139.

³⁴ *Ibidem*.

³⁵ *Ibidem*, σ. 154.

³⁶ *Rolf Schwartmann/Kristin Benedikt/Moritz Köhler/Markus Wünschelbaum*, Erste Hilfe zur KI-Verordnung, ό.π., σ. 6.

ναι απολύτως εξακριβωμένο τι υπάγεται και τι δεν υπάγεται στην έννοια της τεχνητής νοημοσύνης σύμφωνα με τον Κανονισμό.³⁷ Αν ήθελε όμως κανείς να καταγράψει τα δομικά στοιχεία της ΤΝ σύμφωνα με τον Κανονισμό, θα κατέληγε στο συμπέρασμα ότι αυτά είναι η αυτόνομη λειτουργία, η προσαρμοστικότητα, η μάθηση, η εξαγωγή συμπερασμάτων και η κατανόηση από συμφραζόμενα. Συνέπεια της αυτονομίας είναι η μη προβλεψιμότητα.³⁸

Η διαφορά μεταξύ αλγορίθμων και ΤΝ έγκειται κυρίως στην αυτονομία, την εξαγωγή συμπερασμάτων και την προσαρμοστικότητα.³⁹ Αυτό συνεπάγεται ότι ένας προκαθορισμένος αλγόριθμος δεν διαθέτει αυτονομία και προσαρμοστικότητα και δεν εξάγει συμπεράσματα. Αντίθετα, η ΤΝ μπορεί να λειτουργεί βάσει ασαφών κανόνων, να προσαρμόζεται και να εξελίσσεται και να αναπτύσσεται αυτόνομα, θέτοντας από μόνη της τους σκοπούς της λειτουργίας τους και τα μέσα πραγμάτωσής της.⁴⁰ Ο μηχανισμός εξαγωγής συμπερασμάτων χρησιμοποιεί τη βάση της γνώσης και υπάγει τα πραγματικά περιστατικά στους κανόνες, προκειμένου να εξαχθούν συμπεράσματα.⁴¹ Ο κλασικός αλγόριθμος είναι προβλέψιμος και μηχανικός και εκτελεί τις ακριβείς εντολές που του έχουν προγραμματιστεί χωρίς δυνατότητα διαφοροποίησης από αυτές.⁴² Αντίθετα, η ΤΝ δεν λειτουργεί με προκαθορισμένους κανόνες, αλλά βασίζεται σε μηχανισμούς μάθησης και σε συστήματα που προσαρμόζονται σε δεδομένα. Ο αλγόριθμος αποτελεί μια ακριβή βήμα προς βήμα διαδικασία για την επίλυση ενός προβλήματος ή την εκτέλεση μιας εργασίας, όπως είναι το δέσιμο της γραβάτας.⁴³ Αντίθετα, η ΤΝ βασίζεται σε αλγόριθμους για τη λειτουργία της δίδοντας τη δυνατότητα να μαθαίνει και να λαμβάνει αποφάσεις. Ο αλγόριθμος είναι μια αυστηρά καθορισμένη σειρά εντολών που εκτελείται με τρόπο προβλέψιμο. Ενώ η ΤΝ

³⁷ Michael Rohlich, *KI und Recht*, ό.π., σ. 6.

³⁸ Βλ. *Roman Yampolskiy*, Τεχνητή Νοημοσύνη, Ανεξήγητη, Απρόβλεπτη, Ανεξέλεγκτη, Εκδόσεις Επίκεντρο, Αθήνα, 2024, σ. 33.

³⁹ Βλ. *Γιώργο Γιαννακόπουλο*, Τεχνητή Νοημοσύνη: Μια διακριτική απομυθοποίηση, ό.π., σ. 128.

⁴⁰ Βλ. *Σπύρο Βλαχόπουλο*, Το εγωιστικό γονίδιο του δικαίου και το δίκαιο της τεχνητής νοημοσύνης, Εκδόσεις Ευρασία, Αθήνα 2023, σ. 89.

⁴¹ Βλ. *Γιώργο Γιαννόπουλο*, Εισαγωγή στη νομική πληροφορική, ό.π., σ. 218.

⁴² Βλ. *Παναγιώτη Σοϊλεντάκη*, Η τεχνητή νοημοσύνη στον πυρήνα του συνταγματικού και του διοικητικού δικαίου, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2025, σ. 31.

⁴³ Ibidem.

στηρίζεται σε αλγόριθμους, τους υπερβαίνει καθώς μπορεί να προσαρμόζει τη συμπεριφορά της χωρίς ρητή εντολή. Ο αλγόριθμος εκτελεί ενώ η ΤΝ εξελίσσεται.⁴⁴ Σύμφωνα με τον Χρίστο Παπαδημητρίου:

«[...] η Τεχνητή Νοημοσύνη δεν είναι “αλγόριθμοι” [...] η χρήση συνηθίζεται, αλλά είναι μια ανακρίβεια. Ο αλγόριθμος είναι κάτι άλλο, είναι κάτι που το προγραμματίσαμε, το διορθώσαμε, το ελέγξαμε, και βασικά ξέρουμε πώς δουλεύει και μπορούμε λίγο πολύ να το προβλέψουμε. Η ΑΙ είναι κάτι πολύ πιο μαγικό και απρόβλεπτο, πιο οργανικό. Είναι ένα τεχνούργημα που το έχουμε εκθέσει σε έναν αστρονομικό αριθμό εμπειριών, που είχαν σαν αποτέλεσμα να αλλάξουν με τρόπους λεπτούς τα σωθικά του στην προσπάθειά του να προσαρμοσθεί στις εμπειρίες αυτές. Και εννοείται ότι αναπαράγει τα κουσούρια της κουλτούρας μας, αφού με αυτήν εκπαιδεύτηκε».⁴⁵

Η αυτονομία στην ΤΝ εν προκειμένω έγκειται στην ικανότητα ενός προγράμματος να ενεργεί χωρίς ανθρώπινη επέμβαση. Η σχετική ενέργεια δεν συνίσταται στην εκπλήρωση μιας εργασίας που έχει ανατεθεί από τον χρήστη, αλλά στην αλλαγή των οδηγιών που έχει δώσει ο προγραμματιστής για την εκπλήρωση της εργασίας.⁴⁶

Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι ο φωτεινός σηματοδότης που ρυθμίζει την κυκλοφορία χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση. Ένα κλασικό φανάρι θα εκτελεί την εναλλαγή μεταξύ κόκκινου και πράσινου του με τον τρόπο που του έχει καθοριστεί, λ.χ. δύο λεπτά πράσινο, μισό λεπτό κόκκινο. Σε ορισμένες διασταυρώσεις και συγκεκριμένες ώρες, αυτό έχει καλά αποτελέσματα, αλλά αν οι συνθήκες αλλάξουν, προκαλεί εκνευρισμό στους οδηγούς με σύντομα πράσινα φανάρια στις ώρες αιχμής ή με ακινησία παρά την απουσία κυκλοφορίας.⁴⁷ Αυτό μπορεί να είναι εκνευριστικό για ορισμένους οδηγούς, αλλά η τεχνολογία που βρίσκεται πίσω από τα φανάρια δεν είναι επικίνδυνη

⁴⁴ Ibidem.

⁴⁵ Βλ. *Σοφία Χρήστου*, Χρίστος Παπαδημητρίου στην «Κ»: «Ο “Αρχιμήδης” βρίσκεται σε κίνδυνο», Καθημερινή, 10.7.2025, διαθέσιμο σε: <https://www.kathimerini.gr/opinion/interviews/563640649/christos-papadimitrioy-stin-k-o-archimidis-vrisketai-se-kindyno/>.

⁴⁶ Βλ. *Rolf Schwartmann/Kristin Benedikt/Moritz Köhler/Markus Wünschelbaum*, Erste Hilfe zur KI-Verordnung, ό.π., σ. 16.

⁴⁷ Ibidem.

–απλώς εκτελεί κανόνες που έχουν καθοριστεί από τον άνθρωπο.⁴⁸ Αντίθετα, ένα αυτόνομο σύστημα φωτεινών σηματοδοτών είναι σε θέση να αλλάζει τη λειτουργία του χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση και να προσαρμόζεται στο συγκεκριμένο όγκο της κυκλοφορίας. Θα μπορούσε, για παράδειγμα, να αναγνωρίσει από μόνο του ότι η διάσχιση του δρόμου από πεζούς με παιδιά απαιτεί περισσότερο χρόνο ή ότι η απόσταση φρεναρίσματος ενός φορτηγού 16 τόνων απαιτεί την ενεργοποίηση του κόκκινου φωτεινού σηματοδότη νωρίτερα από ό,τι ενός μοτοποδηλάτου. Το τεχνολογικό πλεονέκτημα που αναμένεται από αυτά τα συστήματα είναι η μηχανική εξατομίκευση των υπηρεσιών.⁴⁹ Εάν το αναγνωρίζει από μόνο του και κρίνει τότε πρέπει να ενεργοποιηθεί το κόκκινο και τότε το πράσινο, έχουμε να κάνουμε με ΤΝ. Αν αντιθέτως, έχει εκπαιδευτεί ότι όταν δει γονέα με μωρό θα πρέπει να σταματάει η κυκλοφορία, τότε δρα μη αυτόνομα επί τη βάσει οδηγιών του ανθρώπου και δεν έχουμε να κάνουμε με ΤΝ.

Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης συνιστούν ένα μαύρο κουτί και αντιδρούν και επικοινωνούν σχεδόν όπως οι άνθρωποι. Και αυτός ακριβώς είναι ο σκοπός των σύγχρονων εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης: να γίνουν «δημιουργικά» και να παράγουν «νέο» περιεχόμενο. Υπάρχουν διάφοροι τύποι συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, τα οποία όμως έχουν κοινό χαρακτηριστικό ότι –με λίγες εξαιρέσεις– ελέγχονται μέσω κειμενικών εντολών (τα λεγόμενα prompts). Υπάρχουν εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης που παρέχουν ως αποτέλεσμα ένα κείμενο, άλλα δημιουργούν εικόνες, μερικά «συνθέτουν» μουσικά κομμάτια, άλλα παρέχουν βίντεο κ.λπ. Εν τω μεταξύ, υπάρχουν ήδη πολυτροπικά συστήματα, όπως το ChatGPT 4.⁵⁰ Τέτοια συστήματα δεν κατανοούν μόνο κείμενο, αλλά και φωνητικές εντολές και μπορούν ακόμη και να ερμηνεύσουν το περιεχόμενο εικόνων. Επιπλέον, δεν παρέχουν αποκλειστικά κείμενο, αλλά μπορούν επίσης να δημιουργήσουν εικόνες ή άλλα μέσα.⁵¹

⁴⁸ Ibidem.

⁴⁹ Ibidem.

⁵⁰ Πρόκειται για την τέταρτη γενεά του λογισμικού της OpenAI που έχει αναλύσει τεράστιες ποσότητες πληροφοριών από όλο το Διαδίκτυο προκειμένου να προσδιορίσει πώς να δημιουργήσει κείμενο που να μοιάζει με ανθρώπινο και να δώσει στους χρήστες λεπτομερείς απαντήσεις σε ερωτήσεις.

⁵¹ Βλ. *Michael Rohrlisch*, KI und Recht, ό.π., σ. 7.

Συστήματα εμπειρογνομόνων που συγκρίνουν μόνο πρότυπα, χωρίς να είναι σχεδιασμένα για αυτόνομη λειτουργία και προσαρμοστικότητα δεν υπόκεινται στο πεδίο εφαρμογής του Κανονισμού. Όποιος δεν μπορεί να αλλάξει από μόνος του, δεν υπόκειται στο δίκαιο της τεχνητής νοημοσύνης. Κλασικά παραδείγματα μη αυτόνομης λειτουργίας και προσαρμοστικότητας είναι τα εταιρικά συστήματα αξιολόγησης των συμβάσεων, σύμφωνα με καθορισμένες προδιαγραφές, π.χ. έλεγχος του ποια σύμβαση υπόκειται σε παραγραφή και το σύστημα ΤΝ στο κτηματολόγιο. Άλλα συστήματα ελέγχουν πώς εξελίσσεται η αγοραστική συμπεριφορά, ώστε να είναι δυνατή η καλύτερη διαχείριση των αποθεμάτων. Στο πεδίο της ιατρικής συστήματα μπορούν να υποδείξουν εάν είναι καλοήθης μια ανωμαλία του εντέρου ή μια αλλαγή στο δέρμα. Εδώ ισχύουν οι προδιαγραφές του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων 679/2016 (ΓΚΠΔ) για την υποχρέωση ανθρώπινης παρέμβασης βάσει του άρθρου 22 σε αυτοματοποιημένες μεμονωμένες αποφάσεις, αλλά ο Κανονισμός για την τεχνητή νοημοσύνη δεν εφαρμόζεται.⁵²

Στ. Διαφορά από τον άνθρωπο

Οι εφαρμογές ΤΝ διαθέτουν τεράστιο όγκο γνώσης και μέσω αυτής δύναται να συντρέχουν τον άνθρωπο στην επίλυση δύσκολων προβλημάτων και τη λήψη σημαντικών αποφάσεων για το μέλλον μιας χώρας και του πλανήτη.⁵³ Λόγω της ραγδαίας προόδου του προγραμματισμού τους δύνανται να υπερβούν ακόμη και τον άνθρωπο.⁵⁴ Στο πλαίσιο αυτό, «είναι σχετικά εύκολο να κάνει κανείς τους υπολογιστές να έχουν ικανοποιητική επίδοση στα τεστ ευφυΐας ή στους αγώνες σκακιού, αλλά δύσκολο έως αδύνατο να καταφέρεις να αποκτήσουν τις δεξιότητες παιδιού ενός έτους, όσον αφορά τις αισθητηριακές και κινητικές δεξιότητες».⁵⁵ Ωστόσο, είναι

⁵² Βλ. Rolf Schwartmann/Kristin Benedikt/Moritz Köhler/Markus Wünschelbaum, Erste Hilfe zur KI-Verordnung, ό.π., σ. 6.

⁵³ Βλ. Προκόπιο Παυλόπουλο, «Διλήμματα» της Νομικής Επιστήμης στο πλαίσιο των προκλήσεων της Τεχνητής Νοημοσύνης, διαθέσιμο σε: <https://www.constitutionalism.gr/dilimata-tis-nomikis-epistimis-stis-prokliseis-tis-ai/>.

⁵⁴ Ibidem.

⁵⁵ Βλ. Erik Brynjolfsson/Andrew McAfee, Η θαυμαστή εποχή της νέας τεχνολογίας, μετ.

αδύνατη η μετάβαση της τεχνολογίας από το στάδιο της τεχνητής νοημοσύνης σ' εκείνο της «τεχνητής συνείδησης».⁵⁶ Απουσία τεχνητής συνείδησης, η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να λειτουργήσει επικουρικά και εντός συγκεκριμένων ορίων⁵⁷ πάντοτε υπό την καθοδήγηση του ανθρώπου. Ο αλγόριθμος δεν θα μάθει τα πάντα για τον άνθρωπο, γιατί δεν έχει πλήρη πρόσβαση στο υποσυνείδητό του.⁵⁸

Η τεχνητή νοημοσύνη διαφέρει από την ανθρώπινη νοημοσύνη. Η ανθρώπινη νοημοσύνη έγκειται στην ικανότητα ενός ατόμου να μαθαίνει και να κατανοεί πράγματα,⁵⁹ ενώ η τεχνητή νοημοσύνη έγκειται στην ικανότητα της μηχανής να κάνει πράγματα τα οποία αν γίνονταν από ανθρώπους θα απαιτούσαν τη χρήση νοημοσύνης.⁶⁰

Ζ. Το ζήτημα της επικινδυνότητας της ΤΝ

Η επικινδυνότητα της ΤΝ κρίνεται ανά περίπτωση. Η τεχνολογία διαθέτει θετικές και αρνητικές πτυχές.⁶¹ Ένα μεταφραστικό εργαλείο μπορεί να είναι σε γενικές γραμμές πολύ χρήσιμο για τη μετάφραση του καταλόγου ενός εστιατορίου. Αν όμως η μετάφραση δεν γίνει σωστά, ο πελάτης μπορεί να καταναλώσει κάτι στο οποίο είναι αλλεργικός και να υποστεί βλάβη. Επίσης, η μετάφραση για τουριστική χρήση είναι κατά κύριο λόγο ακίνδυνη, αλλά αν γίνεται μετάφραση⁶² εκ μέρους του δικαστηρίου για τον έλεγχο

Γιώργος Ναθαναήλ, εκδ. Κριτική, Αθήνα, 2016.

⁵⁶ Βλ. Προκόπιο Παυλόπουλο, «Διλήμματα» της Νομικής Επιστήμης στο πλαίσιο των προκλήσεων της Τεχνητής Νοημοσύνης, ό.π. και τον ίδιο Κριτικές σκέψεις για την επικαιρότητα των θέσεων του Αριστοτέλους περί του Δικαίου και της Δικαιοσύνης στην Εποχή της Τεχνητής Νοημοσύνης, ΕφημΔΔ, 1, 2025, σ. 41 επ. (51).

⁵⁷ Βλ. Προκόπιο Παυλόπουλο, «Διλήμματα» της Νομικής Επιστήμης στο πλαίσιο των προκλήσεων της Τεχνητής Νοημοσύνης, ό.π.

⁵⁸ Βλ. Aurélie Jean, Από την άλλη πλευρά της μηχανής. Ένα ταξίδι στη χώρα των αλγορίθμων, ό.π., σ. 198.

⁵⁹ Βλ. Michael Negnevitsky, *Artificial Intelligence: A Guide to Intelligent System*, 3^η έκδοση, εκδόσεις Addison Wesley, 2011, σ. 1.

⁶⁰ Βλ. Max Tegmark/Rob Shapiro, et al., *Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence*, Vintage Books, 2018, σ. 50-51.

⁶¹ Βλ. Κυριάκο Πιερρακάκη, Εισαγωγή σε: Μανώλη Ανδριωτάκη, Τεχνητή Νοημοσύνη για όλους, ό.π., σ. 9.

⁶² Η Απόφαση ΑΠΔΠΧ 13/2024 επέβαλε στο Υπουργείο Μετανάστευσης και Ασύλου

πιστοποιητικών, απαιτείται ανθρώπινος έλεγχος.⁶³ Στην ίδια κατεύθυνση, η χρήση της ΤΝ δεν είναι επικίνδυνη όταν δημιουργεί μια λίστα για αγορές επί τη βάσει των προτιμήσεων του αγοραστή, αλλά εγείρει κίνδυνο όταν χρησιμοποιείται για εκπαιδευτικούς σκοπούς, π.χ. για την αξιολόγηση των εκπαιδευομένων ή για εργασιακούς σκοπούς, π.χ. για την πρόσληψη προσωπικού. Εκτός από τον τομέα της εκπαίδευσης και της εργασίας, ιδιαίτερο κίνδυνο ελλοχεύει το σύστημα όταν χρησιμοποιείται στον τομέα της υγείας, της δικαιοσύνης⁶⁴ και των εκλογών.

Τα όρια μεταξύ καλής και κακής χρήσης της ΤΝ είναι πολλές φορές θολά. Ας υποθέσουμε ότι μια εφαρμογή καταλαβαίνει γιατί κλαίει ένα νεογνό. Η χρήση της φαίνεται εκ πρώτης όψεως πολύ χρήσιμη, υποκρύπτει όμως ένα δίλημμα: είναι σωστό να παρεισφρεί στη σχέση γονιού και παιδιού μια συσκευή ή θα ήταν καλύτερο οι γονείς να προσπαθήσουν να ανατρέξουν στο ίδιο τους το παιδί και όχι σε ένα μηχάνημα;⁶⁵

Η. Η χρήση της ΤΝ

Στο ίδιο πλαίσιο, η ΤΝ μπορεί να χρησιμεύει για καλό ή για κακό σκοπό. Καλός σκοπός είναι λ.χ. η παραγωγή κειμένου, η υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών, η διαμόρφωση ιστοσελίδας, η επεξεργασία κειμένου, ενώ κακός σκοπός είναι η κυβερνοεπίθεση, η δημιουργία αυτόνομων όπλων, η αλίευση δεδομένων, η διασπορά ψευδών ειδήσεων, η χειραγώγηση κ.ο.κ.⁶⁶ Υπάρχουν πολλές ανησυχίες και σενάρια τρόμου γύρω από την τεχνητή νοημοσύνη.⁶⁷ Οι εκτι-

πρόστιμο 175.000 Ευρώ για τα συστήματα Κένταυρος και Υπερίων. Δύο χρόνια πριν, η ΜΚΟ Homo Digitalis είχε καταθέσει σε συνεργασία με τις οργανώσεις της Κοινωνίας των Πολιτών Ελληνική Ένωση για τα Δικαιώματα του Ανθρώπου και ΗΙΑΣ Ελλάδος, καθώς και τη Νιόβη Βάβουλα καταγγελία κατά του Υπουργείου Μετανάστευσης και Ασύλου για τα συστήματα «Κένταυρος» και «Υπερίων» στις δομές υποδοχής και φιλοξενίας αιτούντων άσυλο. Πηγή: <https://homodigitalis.gr>.

⁶³ Βλ. Rolf Schwartmann/Kristin Benedikt/Moritz Köhler/Markus Wünschelbaum, Erste Hilfe zur KI-Verordnung, ό.π., σ. 9.

⁶⁴ Ibidem, σ. 10.

⁶⁵ Βλ. Γιώργο Γιαννακόπουλο, Τεχνητή Νοημοσύνη: Μια διακριτική απομυθοποίηση, ό.π., σ. 39.

⁶⁶ Rolf Schwartmann/Kristin Benedikt/Moritz Köhler/Markus Wünschelbaum, Erste Hilfe zur KI-Verordnung, ό.π., σ. 19-20.

⁶⁷ Βλ. Michael Rohrlisch, KI und Recht, ό.π., σ. 3.

μήσεις σχετικά με τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης κυμαίνονται από το ότι η ΤΝ είναι «η λύση σε όλα τα προβλήματά μας» έως το ότι «θα οδηγήσει στην καταστροφή της ανθρωπότητας». Και οι δύο ακραίες θέσεις σίγουρα δεν ισχύουν, η αλήθεια βρίσκεται –όπως συμβαίνει συχνά– κάπου στη μέση.⁶⁸

⁶⁸ Ibidem.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Ι. Η θέσπιση του Κανονισμού και παράλληλα νομοθετήματα

Ο Κανονισμός για την Τεχνητή Νοημοσύνη αποτελεί βασικό στοιχείο της πολιτικής της ΕΕ για την προώθηση της ανάπτυξης και της υιοθέτησης, στην ενιαία αγορά, ασφαλών και νόμιμων εφαρμογών ΤΝ που σέβονται τα θεμελιώδη δικαιώματα. Περιλαμβάνει ρυθμίσεις που αποτελούν «τέλειους» κανόνες δικαίου για την ΤΝ σε όλους τους κλάδους του δικαίου.⁶⁹ Η Επιτροπή (ο Thierry Breton, Επίτροπος Εσωτερικής Αγοράς) υπέβαλε την πρόταση σχετικά με τον Κανονισμό για την ΤΝ τον Απρίλιο του 2021. Ο Brando Benifei (S&D/Ιταλία) και ο Dragoș Tudorache (Renew Europe/Ρουμανία) ήταν οι εισηγητές του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου για τον εν λόγω φάκελο, ενώ προσωρινή συμφωνία μεταξύ των συννομοθετών επιτεύχθηκε στις 8 Δεκεμβρίου 2023.⁷⁰

Στις 13.3.2024 το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ενέκρινε με 523 ψήφους υπέρ, 46 κατά και 49 αποχές τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό για την Τεχνητή Νοημοσύνη, την αποκαλούμενη Artificial Intelligence Act (AI Act). Στις 21.5.2024 δόθηκε από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο η τελευταία έγκριση. Ο Κανονισμός για την τεχνητή νοημοσύνη δημοσιεύτηκε στις 12.7.2024 με αριθμό 2024/1689, υπό τον τίτλο «ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) 2024/1689 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2024 για τη θέσπιση εναρμονισμένων κανόνων σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη και την τροποποίηση των Κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 300/2008, (ΕΕ) αριθ. 167/2013,

⁶⁹ Βλ. Χρυσούλα Π. Μουκίου, *Οι αλγόριθμοι και το διοικητικό δίκαιο*, ό.π., σ. 5, 317.

⁷⁰ Πηγή: <https://www.consilium.europa.eu/el/press/press-releases/2024/05/21/artificial-intelligence-ai-act-council-gives-final-green-light-to-the-first-worldwide-rules-on-ai/>.

(ΕΕ) αριθ. 168/2013, (ΕΕ) 2018/858, (ΕΕ) 2018/1139 και (ΕΕ) 2019/2144 και των οδηγιών 2014/90/ΕΕ, (ΕΕ) 2016/797 και (ΕΕ) 2020/1828 (Κανονισμός για την τεχνητή νοημοσύνη)».

Πρόκειται για ένα φιλόδοξο μεν, στριφνό δε και μη νομοτεχνικά άρτιο⁷¹ κείμενο που αποπειράται να ρυθμίσει την ΤΝ και να εκτιμήσει τους κινδύνους που αυτή επισείει, προκειμένου να αποφευχθούν μη αναστρέψιμες για το μέλλον επιπτώσεις. Αποτελείται από 180 αιτιολογικές σκέψεις, 113 άρθρα και διαρθρώνεται σε 13 Κεφάλαια. Η πολυπλοκότητά του υποδηλώνεται από τους 68 ορισμούς στο άρθρο 3.

Ο Κανονισμός για την ΤΝ εφαρμόζεται μόνο σε τομείς που εμπίπτουν στο δίκαιο της ΕΕ και προβλέπει εξαιρέσεις, όπως για συστήματα που χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για στρατιωτικούς και αμυντικούς σκοπούς, καθώς και για ερευνητικούς σκοπούς.

Ο Κανονισμός αποτελεί μέρος μιας ευρύτερης δέσμης μέτρων πολιτικής για τη στήριξη της ανάπτυξης αξιόπιστης τεχνητής νοημοσύνης, η οποία περιλαμβάνει επίσης τη δέσμη μέτρων καινοτομίας για την τεχνητή νοημοσύνη⁷² και το συντονισμένο σχέδιο για την τεχνητή νοημοσύνη.⁷³ Μαζί, τα μέτρα αυτά εγγυώνται την ασφάλεια και τα θεμελιώδη δικαιώματα των ανθρώπων και των επιχειρήσεων όσον αφορά στην ΤΝ. Ενισχύουν επίσης την υιοθέτηση, τις επενδύσεις και την καινοτομία στην ΤΝ σε ολόκληρη την ΕΕ. Στόχος των νέων κανόνων είναι να προωθήσουν την αξιόπιστη ΤΝ στην Ευρώπη και πέραν αυτής, διασφαλίζοντας ότι τα συστήματα ΤΝ σέβονται τα θεμελιώδη δικαιώματα, την ασφάλεια και τις ηθικές αρχές και αντιμετωπίζοντας τους κινδύνους από πολύ ισχυρά και επιδραστικά μοντέλα ΤΝ. Βασικός πυλώνας είναι η ανθρωποκεντρική θεώρηση της ΤΝ.⁷⁴ Οι

⁷¹ Βλ. Βασίλη Τζέμο, Ο Νέος Κανονισμός για την Τεχνητή Νοημοσύνη και ο Χάρτης Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΧΘΔΕΕ), σε: Ευγενία Αλεξανδρουπούλου-Αιγυπτιάδου/Θεοχάρη Δαλακούρα/Χρήστο Μαστροκώστα (επιμ.), Διερευνώντας τις πτυχές της Τεχνητής Νοημοσύνης. Οι τεχνολογίες αιχμής ως νομοθετική πρόκληση, 2ο Διεπιστημονικό συνέδριο Δίκαιο και Πληροφορική, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2025, σ. 99 επ. (101).

⁷² https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/el/ip_24_383.

⁷³ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/plan-ai>.

⁷⁴ Βλ. Χρυσούλα Π. Μουκίου, Οι αλγόριθμοι και το διοικητικό δίκαιο, ό.π., σ. 5.

αλγόριθμοι θα διευκολύνουν τη ζωή μας, αλλά δεν θα μπορέσουν να αντικαταστήσουν την ελεύθερη βούλησή μας.⁷⁵

Ο Κανονισμός για την ΤΝ δεν επιλύει όλα τα θέματα. Παράλληλα με αυτόν εξακολουθεί να ισχύει η νομοθεσία για το δίκαιο προστασίας δεδομένων, το εργατικό δίκαιο, το δίκαιο προστασίας του καταναλωτή, το δίκαιο μέσω μαζικής ενημέρωσης, το δίκαιο για την προστασία της παιδικής ηλικίας, το δίκαιο για την προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας κ.ο.κ...

Για τη διευκόλυνση της μετάβασης στο νέο κανονιστικό πλαίσιο, η Επιτροπή δρομολόγησε το Σύμφωνο για την ΤΝ, μια εθελοντική πρωτοβουλία που αποσκοπεί στην υποστήριξη της μελλοντικής εφαρμογής και καλεί τους προγραμματιστές ΤΝ από την Ευρώπη και πέραν αυτής να συμμορφωθούν με τις βασικές υποχρεώσεις του νόμου για την ΤΝ εκ των προτέρων. Η Επιτροπή ανακοίνωσε ότι πάνω από εκατό εταιρείες είναι οι πρώτες που υπογράφουν το Σύμφωνο της ΕΕ για την τεχνητή νοημοσύνη (ΑΙ) και τις εθελοντικές δεσμεύσεις του.⁷⁶

Οι υπογράφουσες είναι πολυεθνικές εταιρείες και ευρωπαϊκές μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ) από διάφορους τομείς, όπως η πληροφορική, οι τηλεπικοινωνίες, η υγειονομική περίθαλψη, οι τράπεζες, η αυτοκινητοβιομηχανία και η αεροναυπηγική. Το Σύμφωνο υποστηρίζει τις εθελοντικές δεσμεύσεις της βιομηχανίας να αρχίσει να εφαρμόζει τις αρχές της Πράξης ΤΝ πριν από την έναρξη εφαρμογής της και ενισχύει τη δέσμευση μεταξύ της Υπηρεσίας ΤΝ της ΕΕ και όλων των σχετικών ενδιαφερόμενων μερών, συμπεριλαμβανομένης της βιομηχανίας, της κοινωνίας των πολιτών και της ακαδημαϊκής κοινότητας.

Οι εθελοντικές δεσμεύσεις του Συμφώνου ΤΝ της ΕΕ καλούν τις συμμετέχουσες εταιρείες να δεσμευτούν για τρεις τουλάχιστον βασικές δράσεις:

Α) Στρατηγική διακυβέρνησης της ΤΝ για την προώθηση της υιοθέτησης της ΤΝ στον οργανισμό και εργασία για τη μελλοντική συμμόρφωση με την πράξη ΤΝ.

Β) Χαρτογράφηση συστημάτων ΤΝ υψηλού κινδύνου: Προσδιορισμός των συστημάτων ΤΝ που ενδέχεται να κατηγοριοποιηθούν ως υψηλού κινδύνου σύμφωνα με την πράξη ΤΝ.

⁷⁵ Βλ. *Aurélie Jean*, Από την άλλη πλευρά της μηχανής. Ένα ταξίδι στη χώρα των αλγορίθμων, ό.π., σ. 198.

⁷⁶ Πηγή: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/over-hundred-companies-sign-eu-ai-pact-pledges-drive-trustworthy-and-safe-ai-development>.

Γ) Προώθηση του αλφαριθμητισμού και της ευαισθητοποίησης του προσωπικού σε θέματα ΤΝ, διασφαλίζοντας την ηθική και υπεύθυνη ανάπτυξη ΤΝ.

Εκτός από αυτές τις βασικές δεσμεύσεις, περισσότερες από τις μισές υπογράφουσες εταιρείες δεσμεύτηκαν για πρόσθετες δεσμεύσεις, συμπεριλαμβανομένης της εξασφάλισης ανθρώπινης εποπτείας, του μετριασμού των κινδύνων και της διαφανούς επισημάνσης ορισμένων τύπων περιεχομένου που παράγεται με τεχνητή νοημοσύνη, όπως τα *deepfakes*. Οι εταιρείες είναι ευπρόσδεκτες να προσχωρήσουν στο Σύμφωνο ΤΝ και να δεσμευτούν για τις βασικές και τις πρόσθετες δεσμεύσεις ανά πάσα στιγμή μέχρι την πλήρη εφαρμογή της Πράξης ΤΝ.

Παράλληλα με τον Κανονισμό υφίσταται σε διεθνές επίπεδο (ΟΗΕ, ΟΟΣΑ κ.ά.) η Σύμβαση Πλαίσιο του Συμβουλίου της Ευρώπης (ΣτΕ) για την Τεχνητή Νοημοσύνη (CAI – Convention on AI), η οποία θέτει τη βάση για τη διακυβέρνηση της ΤΝ με σεβασμό στα ανθρώπινα δικαιώματα, τη δημοκρατία και το κράτος δικαίου. Η Σύμβαση-Πλαίσιο του Συμβουλίου της Ευρώπης για την Τεχνητή Νοημοσύνη και τα ανθρώπινα δικαιώματα, τη δημοκρατία και το κράτος δικαίου είναι η πρώτη διεθνής νομικά δεσμευτική συνθήκη στον τομέα αυτό. Στόχος της είναι να διασφαλίσει ότι οι δραστηριότητες στο πλαίσιο του κύκλου ζωής των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης συνάδουν πλήρως με τα ανθρώπινα δικαιώματα, τη δημοκρατία και το κράτος δικαίου, ενώ παράλληλα ευνοούν την τεχνολογική πρόοδο και την καινοτομία.

Οι εργασίες για τη Σύμβαση ξεκίνησαν το 2019, όταν ανατέθηκε στην ειδική επιτροπή για την τεχνητή νοημοσύνη να εξετάσει τη σκοπιμότητα ενός τέτοιου μέσου. Κατόπιν της εντολής της, τη διαδέχθηκε το 2022 η Επιτροπή για την Τεχνητή Νοημοσύνη, η οποία συνέταξε και διαπραγματεύτηκε το κείμενο. Η σύμβαση-πλαίσιο συντάχθηκε από τα κράτη μέλη του Συμβουλίου της Ευρώπης, με τη συμμετοχή όλων των κρατών παρατηρητών: του Καναδά, της Ιαπωνίας, του Μεξικού, της Αγίας Έδρας και των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής, καθώς και της Ευρωπαϊκής Ένωσης και ενός σημαντικού αριθμού κρατών μη μελών: Αυστραλία, Αργεντινή, Κόστα Ρίκα, Ισραήλ, Περού και Ουρουγουάη. Σύμφωνα με την πρακτική του Συμβουλίου της Ευρώπης για την εμπλοκή πολλών ενδιαφερομένων μερών, 68 διεθνείς εκπρόσωποι της κοινωνίας των πολιτών, του ακαδημαϊκού χώρου και της βιομηχανίας, καθώς

και αρκετοί άλλοι διεθνείς οργανισμοί συμμετείχαν επίσης ενεργά στην ανάπτυξη της σύμβασης-πλαίσιου.

Οι δραστηριότητες στο πλαίσιο του κύκλου ζωής των συστημάτων ΤΝ πρέπει να συμμορφώνονται με τις ακόλουθες θεμελιώδεις αρχές: Ανθρώπινη αξιοπρέπεια και ατομική αυτονομία, ισότητα και μη διάκριση, σεβασμός της ιδιωτικής ζωής και προστασία των προσωπικών δεδομένων, διαφάνεια και εποπτεία, λογοδοσία και υπευθυνότητα, αξιοπιστία, ασφαλής καινοτομία

Η σύμβαση-πλαίσιο καλύπτει τη χρήση συστημάτων ΤΝ από δημόσιες αρχές –συμπεριλαμβανομένων των ιδιωτικών φορέων που ενεργούν για λογαριασμό τους– και από ιδιωτικούς φορείς.

Η Σύμβαση προσφέρει στα μέρη δύο τρόπους συμμόρφωσης με τις αρχές και τις υποχρεώσεις της κατά τη ρύθμιση του ιδιωτικού τομέα: Τα μέρη μπορούν να επιλέξουν να υποχρεωθούν άμεσα από τις σχετικές διατάξεις της Σύμβασης ή, εναλλακτικά, να λάβουν άλλα μέτρα για να συμμορφωθούν με τις διατάξεις της σύμβασης, τηρώντας παράλληλα πλήρως τις διεθνείς υποχρεώσεις τους όσον αφορά τα ανθρώπινα δικαιώματα, τη δημοκρατία και το κράτος δικαίου. Τα μέρη της σύμβασης-πλαίσιου δεν υποχρεούνται να εφαρμόζουν τις διατάξεις της συνθήκης σε δραστηριότητες που σχετίζονται με την προστασία των συμφερόντων εθνικής τους ασφάλειας, αλλά πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι δραστηριότητες αυτές σέβονται το διεθνές δίκαιο και τους δημοκρατικούς θεσμούς και διαδικασίες. Η Σύμβαση-πλαίσιο δεν εφαρμόζεται σε θέματα εθνικής άμυνας ούτε σε δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης, εκτός εάν η δοκιμή συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να έχει τη δυνατότητα να επηρεάσει τα ανθρώπινα δικαιώματα, τη δημοκρατία ή το κράτος δικαίου.

Η Σύμβαση-πλαίσιο θεσπίζει έναν μηχανισμό παρακολούθησης, τη Διάσκεψη των Μερών, που αποτελείται από επίσημους εκπροσώπους των Μερών της Σύμβασης για να διαπιστωθεί ο βαθμός εφαρμογής των διατάξεων της. Τα πορίσματα και οι συστάσεις τους συμβάλλουν στη διασφάλιση της συμμόρφωσης των κρατών με τη Σύμβαση-πλαίσιο και εγγυώνται τη μακροπρόθεσμη αποτελεσματικότητά της. Η Διάσκεψη των Μερών διευκολύνει επίσης τη συνεργασία με τους ενδιαφερόμενους φορείς, μεταξύ άλλων μέσω δημόσιων ακροάσεων σχετικά με τις σχετικές πτυχές της εφαρμογής της σύμβασης-πλαίσιου.

II. Συγκριτική επισκόπηση της ρύθμισης της ΤΝ εκτός ΕΕ

A. Ηνωμένο Βασίλειο

Το Ηνωμένο Βασίλειο αποστασιοποιήθηκε από τις προσπάθειες ρύθμισης της ΤΝ της ΕΕ. Στη Λευκή Βίβλο του 2023 για τη ρύθμιση της τεχνητής νοημοσύνης η κυβέρνηση παρουσίασε το όραμά της για μια αναλογική, καινοτόμο προσέγγιση στη ρύθμιση της τεχνητής νοημοσύνης, η οποία θα επιτρέψει στο Ηνωμένο Βασίλειο να αξιοποιήσει τις τεράστιες ευκαιρίες της τεχνητής νοημοσύνης, διασφαλίζοντας παράλληλα τους κινδύνους που μπορούν να προκαλέσουν οι τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης. Αυτό το βασισμένο σε αρχές πλαίσιο υλοποιείται μέσω των υφιστάμενων ρυθμιστικών αρχών του Ηνωμένου Βασιλείου, αξιοποιώντας τη βαθιά τεχνογνωσία τους για τη στήριξη της καινοτομίας και της υιοθέτησης της ΤΝ σε ολόκληρη την οικονομία. Πρόκειται για ένα κείμενο που βασίζεται σε πέντε αρχές, στερουμένου νομοθετικής ρύθμισης που εφαρμόζεται κυρίως από τις εποπτικές αρχές, χωρίς όμως να είναι υποχρεωμένες να το εφαρμόσουν. Το 2024 η κυβέρνηση δημοσίευσε την απάντησή της στη διαβούλευση σχετικά με τη Λευκή Βίβλο για τη ρύθμιση της ΤΝ. Το 2024, οι υπουργοί απευθύνθηκαν σε βασικές τομεακές και διακλαδικές ρυθμιστικές αρχές, ζητώντας ενημέρωση σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο προωθούν τις προτάσεις της Λευκής Βίβλου και τα βήματα που λαμβάνουν για την ανάπτυξη των στρατηγικών τους προσεγγίσεων για την ΤΝ.

Ο νόμος του Ηνωμένου Βασιλείου για τα δεδομένα, ο οποίος έλαβε βασιλική έγκριση στις 19 Ιουνίου 2025, θεσπίζει νέο ρυθμιστικό πλαίσιο για την τεχνητή νοημοσύνη και τα αλγοριθμικά συστήματα μέσω τροποποιήσεων των υφιστάμενων νόμων για την προστασία των δεδομένων. Ο νόμος εισάγει αυστηρούς ελέγχους για σημαντικές αποφάσεις που λαμβάνονται αποκλειστικά μέσω αυτοματοποιημένης επεξεργασίας. Όταν οι αλγόριθμοι επεξεργάζονται δεδομένα ειδικών κατηγοριών, όπως δεδομένα σχετικά με την υγεία, τη φυλή ή βιομετρικές πληροφορίες, οι οργανισμοί πρέπει να λαμβάνουν ρητή συγκατάθεση, να αποδεικνύουν τη συμβατική αναγκαιότητα ή να διαθέτουν νόμιμη εξουσία. Οι αποφάσεις που βασίζονται σε αναγνωρισμένα έννομα συμφέροντα δεν μπορούν να αυτοματοποιηθούν πλήρως. Ανεξάρτητα από τη νομική βάση, οι υπεύθυνοι επεξεργασίας πρέπει να ενημερώνουν τα επηρεαζόμενα άτομα, να επιτρέπουν την ανθρώπινη παρέμβαση και να

θεσπίζουν επίσημες διαδικασίες για την αμφισβήτηση αυτοματοποιημένων αποφάσεων. Για την ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης, η νομοθεσία επεκτείνει την επιστημονική έρευνα ώστε να περιλαμβάνει την τεχνολογική ανάπτυξη και επίδειξη, δημιουργώντας σαφέστερες νομικές οδούς για τη χρήση δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα στην εκπαίδευση μοντέλων. Η περαιτέρω επεξεργασία για ερευνητικούς σκοπούς θεωρείται αυτομάτως συμβατή με τους αρχικούς σκοπούς. Εντός εννέα μηνών, η κυβέρνηση πρέπει να υποβάλει στο Κοινοβούλιο εκτίμηση του οικονομικού αντίκτυπου και ολοκληρωμένη έκθεση σχετικά με τις επιπτώσεις της ανάπτυξης της τεχνητής νοημοσύνης στα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας, συμπεριλαμβανομένων των τεχνικών προτύπων, του πλαισίου αδειοδότησης και των μηχανισμών επιβολής. Νέες ποινικές διατάξεις στοχεύουν στη δημιουργία και την αίτηση δημιουργίας εικόνων προσωπικού χαρακτήρα που παράγονται από τεχνητή νοημοσύνη χωρίς συγκατάθεση.

B. ΗΠΑ

Οι Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (ΗΠΑ) έχουν επίσης λάβει μέτρα για τη ρύθμιση της τεχνητής νοημοσύνης. Οι πρώτοι ομοσπονδιακοί νόμοι για την ΤΝ θεσπίστηκαν από το Κογκρέσο είτε ως αυτόνομη νομοθεσία είτε ως διατάξεις και ρήτρες σχετικές με την ΤΝ που εντάχθηκαν σε ευρύτερους νόμους. Αξίζει να αναφερθεί ιδιαίτερα ο νόμος National Artificial Intelligence Initiative Act of 2020 (H.R. 6216), ο οποίος θέσπισε μια αμερικανική πρωτοβουλία για την τεχνητή νοημοσύνη και καθοδήγηση σχετικά με τις δραστηριότητες έρευνας, ανάπτυξης και αξιολόγησης της τεχνητής νοημοσύνης στις ομοσπονδιακές επιστημονικές υπηρεσίες. Άλλες πράξεις υποχρέωσαν ορισμένους οργανισμούς να προωθήσουν προγράμματα και πολιτικές ΤΝ σε ολόκληρη την ομοσπονδιακή κυβέρνηση –όπως ο νόμος AI in Government Act (H.R. 2575) και ο νόμος Advancing American AI Act (S.1353). Συνολικά, στο 117ο Κογκρέσο, παρουσιάστηκαν τουλάχιστον 75 νομοσχέδια που επικεντρώθηκαν είτε στην ΤΝ και τη μηχανική μάθηση είτε σε σχετικές διατάξεις. Έξι από αυτά τέθηκαν σε ισχύ. Στο 118ο Κογκρέσο, τον Ιούνιο του 2023, είχαν εισαχθεί τουλάχιστον 40 νομοσχέδια σχετικά με την ΤΝ, κανένα από τα οποία δεν έχει τεθεί σε ισχύ. Συνολικά, από το 2015 έχουν ψηφιστεί εννέα

νομοσχέδια. Τον Ιανουάριο του 2023 το Γραφείο Επιστημονικής και Τεχνολογικής Πολιτικής του Λευκού Οίκου δημοσίευσε το Σχέδιο για ένα νόμο δικαιωμάτων για την τεχνητή νοημοσύνη και το Εθνικό Ινστιτούτο Προτύπων και Τεχνολογίας δημοσίευσε ένα Πλαίσιο Διαχείρισης Κινδύνων για την τεχνητή νοημοσύνη. Το καλοκαίρι του 2023 ανακοινώθηκαν δύο ακόμη ευρύτερα μέτρα πολιτικής, το SAFE Innovation Framework for AI Policy και το Blumenthal & Hawley Comprehensive AI Framework, που επιδιώκουν διακομματική υποστήριξη, για να καθοδηγήσουν το Κογκρέσο στην ανάπτυξη μελλοντικής νομοθεσίας για την ΤΝ. Επιπλέον, τον Απρίλιο του 2023 –σε κοινή δήλωση– τέσσερις ομοσπονδιακές υπηρεσίες υπογράμμισαν ότι οι εξουσίες επιβολής της νομοθεσίας τους εφαρμόζονται στην ΤΝ και ότι η προηγμένη τεχνολογία δεν πρέπει να αποτελεί δικαιολογία για την παραβίαση του νόμου. Σε πολιτειακό επίπεδο, το Πανεπιστήμιο του Στάνφορντ αναφέρει ότι, μεταξύ 2016 και 2022, 14 πολιτείες ψήφισαν νομοθεσία, με πρώτη το Μέριλαντ με επτά νομοσχέδια σχετικά με την ΤΝ, ακολουθούμενη από την Καλιφόρνια με έξι και τη Μασαχουσέτη και την Ουάσιγκτον με πέντε.⁷⁷

Ο τ. πρόεδρος των ΗΠΑ Τζο Μπάιντεν εξέδωσε εκτελεστικό διάταγμα για την «Ασφαλή και αξιόπιστη ανάπτυξη και χρήση της τεχνητής νοημοσύνης» στις 30 Οκτωβρίου 2023. Βασίζεται σε προγενέστερες εργασίες, όπως το εκτελεστικό διάταγμα με το οποίο δόθηκαν οδηγίες στις υπηρεσίες να καταπολεμήσουν τις αλγοριθμικές διακρίσεις και η εξασφάλιση εθελοντικών δεσμεύσεων από μεγάλες αμερικανικές εταιρείες (όπως η Amazon, η Google, η Meta, η Microsoft και η OpenAI) για την ασφαλή και αξιόπιστη ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης. Το διάταγμα καλύπτει οκτώ τομείς πολιτικής.

Πρώτον, εστιάζει σε νέα πρότυπα για την ασφάλεια και την προστασία της τεχνητής νοημοσύνης. Για παράδειγμα, απαιτεί από τους προγραμματιστές των πιο ισχυρών συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης να μοιράζονται τα αποτελέσματα των δοκιμών ασφαλείας τους και άλλες κρίσιμες πληροφορίες με την κυβέρνηση των ΗΠΑ. Οι κυβερνητικές υπηρεσίες έχουν αναλάβει την ανάπτυξη προτύπων, εργαλείων και δοκιμών που θα βοηθήσουν να διασφαλιστεί ότι τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης είναι ασφαλή και αξιόπιστα.

⁷⁷ https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2023/04/HAI_AI-Index-Report-2023-CHAPTER_6-1.pdf.

Θα καθοριστούν νέα πρότυπα για την προστασία από τους κινδύνους της χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης για τη δημιουργία επικίνδυνων βιολογικών υλικών και την προστασία των πολιτών των ΗΠΑ από την απάτη και την εξαπάτηση με τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης.

Δεύτερον, η κυβέρνηση πρόκειται να δημιουργήσει ένα προηγμένο πρόγραμμα κυβερνοασφάλειας για την ανάπτυξη εργαλείων ΤΝ που θα εντοπίζουν και θα διορθώνουν ευπάθειες σε κρίσιμο λογισμικό. Το Συμβούλιο Εθνικής Ασφάλειας και ο προσωπάρχης του Λευκού Οίκου έχουν αναλάβει την εκπόνηση ενός μνημονίου εθνικής ασφάλειας για να κατευθύνουν την περαιτέρω δράση σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη και την ασφάλεια.

Τρίτον, για την προστασία της ιδιωτικής ζωής των πολιτών από τους κινδύνους που σχετίζονται με την ΤΝ, το διάταγμα δίνει προτεραιότητα στην ομοσπονδιακή υποστήριξη για την επιτάχυνση της ανάπτυξης και της χρήσης τεχνικών διατήρησης της ιδιωτικής ζωής, ενισχύει τη σχετική έρευνα και τις τεχνολογίες, απαιτεί την αξιολόγηση του τρόπου με τον οποίο οι υπηρεσίες συλλέγουν και χρησιμοποιούν εμπορικά διαθέσιμα δεδομένα και ζητεί την ανάπτυξη κατευθυντήριων γραμμών για τις ομοσπονδιακές υπηρεσίες προκειμένου να αξιολογούν την αποτελεσματικότητα των τεχνικών διατήρησης της ιδιωτικής ζωής.

Τέταρτον, για την προώθηση της ισότητας και των πολιτικών δικαιωμάτων, το εκτελεστικό διάταγμα ζητεί σαφείς οδηγίες για τους ιδιοκτήτες ακινήτων, τα ομοσπονδιακά προγράμματα παροχών και τους ομοσπονδιακούς εργολάβους, καθώς και μέτρα για την αντιμετώπιση των αλγοριθμικών διακρίσεων και την ασφάλεια της δικαιοσύνης σε όλο το σύστημα ποινικής δικαιοσύνης με την ανάπτυξη βέλτιστων πρακτικών για τη χρήση της ΤΝ. Για την προστασία των καταναλωτών, των ασθενών και των φοιτητών, το διάταγμα ζητεί μέτρα για την προώθηση της υπεύθυνης χρήσης της ΤΝ στην υγειονομική περίθαλψη και τη διαμόρφωση των δυνατοτήτων της να μετασχηματίσει την εκπαίδευση.

Πέμπτον, για τη στήριξη των εργαζομένων, το διάταγμα ζητεί την ανάπτυξη αρχών και βέλτιστων πρακτικών για τον μετριασμό της βλάβης και τη μεγιστοποίηση των οφελών της ΤΝ, καθώς και την υποβολή έκθεσης σχετικά με τις πιθανές επιπτώσεις της ΤΝ στην αγορά εργασίας και τους τρόπους μετριασμού τους μέσω ισχυρότερης ομοσπονδιακής στήριξης.

Έκτον, για την προώθηση της καινοτομίας και του ανταγωνισμού, το διάταγμα επιδιώκει να καταλύσει την έρευνα σε όλες τις ΗΠΑ και ζητεί νέα μέτρα για τη στήριξη δίκαιων, ανοικτών και ανταγωνιστικών οικοσυστημάτων ΤΝ, καθώς και προσπάθειες για την προσέλκυση μεταναστών και μη μεταναστών υψηλής ειδίκευσης με εμπειρογνωμοσύνη σε κρίσιμους τομείς για σπουδές, διαμονή και εργασία στις ΗΠΑ.

Έβδομον, για να προωθηθεί η ηγετική θέση των ΗΠΑ στο εξωτερικό, το εκτελεστικό διάταγμα απαιτεί την επέκταση των διμερών και πολυμερών δεσμεύσεων για την ΤΝ, την επιτάχυνση της ανάπτυξης και εφαρμογής ζωτικών προτύπων ΤΝ και την προώθηση της ασφαλούς, υπεύθυνης και επιβεβαιωτικής των δικαιωμάτων ανάπτυξης και ανάπτυξης της ΤΝ στο εξωτερικό για την αντιμετώπιση παγκόσμιων προκλήσεων.

Όγδοον, για να διασφαλιστεί η υπεύθυνη και αποτελεσματική κυβερνητική χρήση της ΤΝ, το εκτελεστικό διάταγμα επιδιώκει νέες οδηγίες για τις υπηρεσίες που χρησιμοποιούν ΤΝ, αποτελεσματικότερη και ταχύτερη σύναψη συμβάσεων για την απόκτηση προϊόντων και υπηρεσιών ΤΝ και επιτάχυνση της πρόσληψης εμπειρογνομόνων ΤΝ σε όλη την κυβέρνηση. Το εκτελεστικό διάταγμα ακολουθήθηκε από λεπτομερείς οδηγίες εφαρμογής από το Γραφείο Διαχείρισης και Προϋπολογισμού.

Το 2025, 48 πολιτείες και το Πουέρτο Ρίκο έχουν εισαγάγει νομοθεσία σχετικά με την ΤΝ, ενώ 26 πολιτείες έχουν υιοθετήσει ή θεσπίσει περισσότερα από 75 νέα μέτρα. Παραδείγματα αυτών των μέτρων περιλαμβάνουν:

- Το Αρκάνσας θέσπισε νομοθεσία που αποσαφηνίζει ποιος είναι ο ιδιοκτήτης του περιεχομένου που δημιουργείται από τεχνητή νοημοσύνη, ο οποίος περιλαμβάνει το πρόσωπο που παρέχει δεδομένα ή εισροές για την εκπαίδευση ενός γενετικού μοντέλου τεχνητής νοημοσύνης ή έναν εργοδότη, εάν το περιεχόμενο δημιουργείται στο πλαίσιο των καθηκόντων της εργασίας. Ο νέος νόμος ορίζει ότι το περιεχόμενο που δημιουργείται δεν πρέπει να παραβιάζει τα υπάρχοντα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας ή τα δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας.

- Ο νέος νόμος της Μοντάνα «Right to Compute» (Δικαίωμα στην υπολογιστική ισχύ) καθορίζει απαιτήσεις για κρίσιμες υποδομές που ελέγχονται από ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης, όπως η υποχρέωση του διαχειριστή να αναπτύξει μια πολιτική διαχείρισης κινδύνων που λαμβάνει υπόψη τις οδηγίες

από έναν κατάλογο καθορισμένων προτύπων, όπως η τελευταία έκδοση του πλαισίου διαχείρισης κινδύνων τεχνητής νοημοσύνης του Εθνικού Ινστιτούτου Προτύπων και Τεχνολογίας. Ο νέος νόμος ορίζει επίσης ότι η κυβέρνηση δεν μπορεί να λαμβάνει μέτρα που περιορίζουν τη δυνατότητα ιδιωτικής ιδιοκτησίας ή χρήσης υπολογιστικών πόρων για νόμιμους σκοπούς, εκτός εάν κρίνεται απαραίτητο για την εκπλήρωση επιτακτικού κυβερνητικού συμφέροντος.

- Ο νέος νόμος της Βόρειας Ντακότα απαγορεύει στα άτομα να χρησιμοποιούν ρομπότ με τεχνητή νοημοσύνη για να παρακολουθούν ή να παρενοχλούν άλλα άτομα, επεκτείνοντας τους ισχύοντες νόμους περί παρενόχλησης και παρακολούθησης.

- Το Νιου Τζέρσεϊ υιοθέτησε ψήφισμα που καλεί τις εταιρείες παραγωγικής τεχνητής νοημοσύνης να αναλάβουν εθελοντικές δεσμεύσεις σχετικά με την προστασία των εργαζομένων που καταγγέλλουν παραβάσεις.

- Η Νέα Υόρκη θέσπισε νέο νόμο που απαιτεί από τις κρατικές υπηρεσίες να δημοσιεύουν λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τα αυτοματοποιημένα εργαλεία λήψης αποφάσεων στους δημόσιους ιστοτόπους. Ο νέος νόμος τροποποιεί επίσης τον νόμο περί δημόσιας διοίκησης για την ενίσχυση της προστασίας των εργαζομένων, όπως η απαίτηση ότι όταν ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης χρησιμοποιείται από την κρατική κυβέρνηση, δεν μπορεί να επηρεάσει τα υφιστάμενα δικαιώματα των εργαζομένων σύμφωνα με μια υφιστάμενη συλλογική σύμβαση εργασίας και η απαίτηση ότι ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης δεν πρέπει να έχει ως αποτέλεσμα την αντικατάσταση ή την απώλεια μιας θέσης εργασίας.

Ο πρόεδρος Τραμπ την πρώτη μέρα της προεδρίας του ανακάλεσε με το προεδρικό διάταγμα (executive order) 14148, το οποίο είχε τίτλο «INITIAL RESCISSIONS OF HARMFUL EXECUTIVE ORDERS AND ACTIONS»⁷⁸

Μετά στις 23/1/2025 δημοσίευσε το προεδρικό διάταγμα 14179, με τίτλο “Removing Barriers to American Leadership in Artificial Intelligence”⁷⁹ το οποίο:

⁷⁸ Βλ. <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/01/initial-resciptions-of-harmful-executive-orders-and-actions/>, πολλές πράξεις της διοίκησης Biden, μεταξύ αυτών και το διάταγμα 14110 για την αξιόπιστη ΤΝ.

⁷⁹ Βλ. <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/01/removing-barriers-to-american-leadership-in-artificial-intelligence/>.

- Ανακαλεί υφιστάμενες πολιτικές και οδηγίες για την τεχνητή νοημοσύνη που θεωρούνται εμπόδια στην καινοτομία των ΗΠΑ στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης.

- Επιβάλλει τη δημιουργία ενός σχεδίου δράσης εντός 180 ημερών για τη διατήρηση της ηγετικής θέσης των ΗΠΑ στην ΤΝ, με έμφαση στην ανθρώπινη ευημερία, την οικονομική ανταγωνιστικότητα και την εθνική ασφάλεια.⁸⁰

- Απαιτεί την επανεξέταση των πολιτικών, οδηγιών και κανονισμών που σχετίζονται με την εκτελεστική εντολή 14110 (από τον Οκτώβριο του 2023) για τον εντοπισμό δράσεων που ενδέχεται να συγκρούονται με τους νέους στόχους πολιτικής.

- Οι οργανισμοί λαμβάνουν εντολή να αναστείλουν, να αναθεωρήσουν ή να ανακαλέσουν ενέργειες από το προηγούμενο εκτελεστικό διάταγμα που ενδέχεται να είναι ασυμβίβαστες με τη νέα πολιτική.

Γ. Καναδάς

Τον Σεπτέμβριο του 2023, ο François-Philippe Champagne, Υπουργός Καινοτομίας, Επιστήμης και Βιομηχανίας, ανακοίνωσε τον Εθελοντικό Κώδικα Δεοντολογίας για την Υπεύθυνη Ανάπτυξη και Διαχείριση Προηγμένων Γενετικών Συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης (Artificial Intelligence and Data Act, AIDA). Αυτός ο κώδικας παρέχει προσωρινά στις канаδικές εταιρείες κοινά πρότυπα και τους επιτρέπει να αποδείξουν, εθελοντικά, ότι αναπτύσσουν και χρησιμοποιούν με υπευθυνότητα τα γενεσιουργά συστήματα τεχνητής νοημοσύνης μέχρι να τεθεί σε ισχύ η επίσημη ρύθμιση. Ο κώδικας, ο οποίος βασίζεται στα σχόλια που ελήφθησαν κατά τη διάρκεια μιας διαδικασίας διαβούλευσης για την ανάπτυξη ενός канаδικού κώδικα πρακτικής για τα παραγωγικά συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, έχει ως στόχο να συμβάλει στην ενίσχυση της εμπιστοσύνης των Καναδών στα συστήματα αυτά. Σύμφωνα με την AIDA, οι επιχειρήσεις θα είναι υπεύθυνες για τις δραστηριότητες ΤΝ που τελούν υπό τον έλεγχό τους. Θα υποχρεούνται να εφαρμόζουν νέους μηχανισμούς διακυβέρνησης και πολιτικές που θα εξετάζουν και θα αντιμετωπίζουν τους κινδύνους του συστήματος ΤΝ τους και θα παρέχουν στους χρήστες

⁸⁰ Βλ. <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2025/07/Americas-AI-Action-Plan.pdf>.

επαρκείς πληροφορίες για να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις. Η AIDA θα εισαγάγει νέες απαιτήσεις για τις επιχειρήσεις ώστε να διασφαλίζουν την ασφάλεια και τη δικαιοσύνη των συστημάτων ΤΝ με υψηλό αντίκτυπο σε κάθε βήμα της διαδικασίας:

Προσέγγιση βάσει κινδύνου: Η AIDA θα ρύθμιζε τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης με βάση τον πιθανό αντίκτυπό τους, με αυστηρότερους κανόνες για τα συστήματα με υψηλό αντίκτυπο.

Έμφαση στην πρόληψη βλαβών: Στόχος του ήταν να ελαχιστοποιήσει τους κινδύνους βλάβης για τα άτομα και τις κοινότητες που συνδέονται με τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης.

Λογοδοσία: Η AIDA θα καθιστούσε τις επιχειρήσεις υπεύθυνες για τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης που αναπτύσσουν και χρησιμοποιούν.

Απαγόρευση απαράδεκτων κινδύνων: Προτάθηκε η απαγόρευση ορισμένων εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης, όπως η κοινωνική βαθμολόγηση και η προληπτική αστυνόμευση.

Διαφάνεια και προστασία των χρηστών: Η AIDA έδινε έμφαση στη διαφάνεια και την παροχή επαρκών πληροφοριών στους χρήστες, ώστε να μπορούν να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις σχετικά με τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης.

Το νομοσχέδιο C-27, το οποίο περιελάμβανε την AIDA, καταργήθηκε με την αναστολή των εργασιών του Κοινοβουλίου, πράγμα που σημαίνει ότι η AIDA δεν έχει τεθεί επί του παρόντος σε ισχύ και ο Καναδάς δεν διαθέτει συγκεκριμένη νομοθεσία για την ΤΝ.

Αν και η AIDA δεν εφαρμόζεται επί του παρόντος, η καναδική κυβέρνηση είναι πιθανό να επανεξετάσει τη νομοθεσία για την τεχνητή νοημοσύνη στο μέλλον, ενδεχομένως ενσωματώνοντας ορισμένες από τις έννοιες της AIDA.

Δ. Κίνα

Στην Κίνα υπάρχει σχέδιο Artificial Intelligence Law of the People's Republic of China. Σκοπός του νόμου είναι η προώθηση της τεχνολογικής καινοτομίας στην τεχνητή νοημοσύνη (ΤΝ), η διευκόλυνση της υγιούς ανάπτυξης της βιομηχανίας ΤΝ, η ρύθμιση των δραστηριοτήτων ανάπτυξης, παροχής και χρήσης προϊόντων και υπηρεσιών ΤΝ, καθώς και της εποπτείας και διαχείρισής

τους, τη διαφύλαξη της εθνικής ασφάλειας και του δημόσιου συμφέροντος και την προστασία των νόμιμων δικαιωμάτων και συμφερόντων ατόμων και οργανισμών. Ο νόμος εφαρμόζεται στις δραστηριότητες ανάπτυξης, παροχής και χρήσης ΤΝ εντός της Λαϊκής Δημοκρατίας της Κίνας (ΛΔΚ), καθώς και στην εποπτεία και τη διαχείρισή τους. Ο νόμος εφαρμόζεται στις δραστηριότητες ανάπτυξης, παροχής και χρήσης ΤΝ εκτός της ΛΔΚ που ενδέχεται να επηρεάσουν την εθνική ασφάλεια ή τα δημόσια συμφέροντα ή τα νόμιμα δικαιώματα και συμφέροντα ατόμων ή οργανισμών στη ΛΔΚ. Η ανάπτυξη της ΤΝ πρέπει να τηρεί μια ανθρωποκεντρική προσέγγιση, να σέβεται την προσωπική ελευθερία και αξιοπρέπεια, να προάγει την ευημερία των ανθρώπων και να εξασφαλίζει το δημόσιο συμφέρον, ώστε να καθοδηγείται και να ρυθμίζεται η υγιής και ομαλή ανάπτυξη της βιομηχανίας ΤΝ. Οι προγραμματιστές, οι πάροχοι και οι χρήστες της ΤΝ πρέπει να προλαμβάνουν και να ελέγχουν τους πιθανούς ηθικούς κινδύνους της ΤΝ σύμφωνα με τον νόμο.

E. Ινδία

Το Συμβούλιο Ασφάλειας Δεδομένων της Ινδίας δημοσίευσε ένα πρότυπο πολιτικής για την ασφάλεια, την προστασία της ιδιωτικής ζωής και τη διακυβέρνηση της τεχνητής νοημοσύνης, στο οποίο περιγράφονται οι απαιτήσεις για τους οργανισμούς που χρησιμοποιούν συστήματα τεχνητής νοημοσύνης.⁸¹ Το πρότυπο καλύπτει τη μηχανική μάθηση, την παραγωγική τεχνητή νοημοσύνη και την τεχνητή νοημοσύνη με πράκτορες, αυτόνομα συστήματα ικανά να λαμβάνουν ανεξάρτητες αποφάσεις. Οι οργανισμοί πρέπει να συγροτήσουν επιτροπές διακυβέρνησης της τεχνητής νοημοσύνης.

Οι βασικές απαιτήσεις περιλαμβάνουν την τεκμηρίωση των πηγών δεδομένων, τα κριτήρια επιλογής μοντέλων και τα αποτελέσματα της επικύρωσης. Οι εφαρμογές υψηλού κινδύνου, όπως η έγκριση δανείων και η ανίχνευση απάτης, απαιτούν ανθρώπινη εποπτεία με καθορισμένα πρωτόκολλα παρέμβασης. Οι οργανισμοί πρέπει να εφαρμόζουν μέτρα προστασίας κατά της άμεσης έγχυσης, της δηλητηρίασης δεδομένων και της μη εξουσιοδοτημένης εξαγωγής μοντέλων. Το πλαίσιο αντιμετωπίζει τις πολιτικές ως «δυναμικά

⁸¹ <https://www.dsci.in/resource/content/ai-security-privacy-and-governance-policy-template>.

έγγραφα» που απαιτούν τακτικές ενημερώσεις. Διακρίνει μεταξύ τεχνητής νοημοσύνης για επιχειρήσεις και τεχνητής νοημοσύνης για καταναλωτές. Οι εφαρμογές για καταναλωτές πρέπει να γνωστοποιούν την αλληλεπίδραση με την τεχνητή νοημοσύνη και να παρέχουν μηχανισμούς ανατροφοδότησης για την αναφορά σφαλμάτων ή μεροληψιών. Για τα αυτόνομα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, το πρότυπο επιβάλλει περιορισμούς ορίων, μηχανισμούς ασφαλείας και δομές λογοδοσίας για αναδυόμενες συμπεριφορές. Απαιτεί την παρακολούθηση για αλυσιδωτές αστοχίες και ακούσιες αλληλεπιδράσεις μεταξύ των παραγόντων. Οι οργανισμοί μπορούν να επιλέξουν τις διατάξεις που ισχύουν ανάλογα με το πλαίσιό τους. Το πρότυπο περιλαμβάνει οδηγίες για τη διακυβέρνηση των δεδομένων, την ασφαλή ανάπτυξη, τους ελέγχους εισόδου/εξόδου και την προστασία της ιδιωτικής ζωής.

III. Απαιτείται ειδική ρύθμιση για την ΤΝ;

Το εύλογο ερώτημα που ανακύπτει είναι αν απαιτείται ειδική ρύθμιση για την ΤΝ ή αν αυτή θα μπορούσε να υπαχθεί στο υπάρχον θεσμικό πλαίσιο. Χρειάζεται ένα καινούργιο νομικό πλέγμα κανόνων δικαίου ή επαρκεί μια αναλογική εφαρμογή της υφιστάμενης νομικής σκέψης και νομικής δογματικής;⁸² Κρίνεται ότι η ΤΝ συνιστά την 4η βιομηχανική επανάσταση και δεν μπορεί να τεθεί υπό τη σκέπη μιας ήδη υπάρχουσας νομοθεσίας, η οποία έχει θεσπισθεί για άλλες ανάγκες. Ζητούμενο είναι η ύπαρξη μιας αποτελεσματικής νομοθεσίας που α) σταθμίζει νηφάλια την προστασία της αυτονομίας, της ιδιωτικότητας, της πνευματικής ιδιοκτησίας με την ανάπτυξη της καινοτομίας και έρευνας, την ενίσχυση της αγοράς και την προστασία του ανταγωνισμού και β) εγγυάται την ασφάλεια των συστημάτων ΤΝ. Παράλληλα απαιτείται η ενίσχυση και η μη παρακώλυση της προόδου. Ωστόσο, η στάση του νομικού είναι κάπως αμήχανη στο ζήτημα της τεχνητής νοημοσύνης, κινούμενη «σε ένα εκκρεμές μεταξύ ελπίδας και φόβου».⁸³ Χρειάζεται διαρκής

⁸² Βλ. Δημήτριο Κουκιάδη, Οι κανονιστικές προκλήσεις της τεχνητής νοημοσύνης και το ζήτημα της αναγνώρισης προσωπικότητας, ΔΙΤΕ 2020, σ. 17 επ. (19).

⁸³ Βλ. Λίλιαν Μήτρου, Η ρύθμιση της τεχνητής νοημοσύνης, Τα Νέα, 29.1.2022, διαθέσιμο σε <https://www.tanea.gr/print/2022/01/29/greece/i-rythmisi-tis-texnitis-noimosynis/>.

ενημέρωση και ισχυρά αντανakλαστικά απέναντι στους νέους κινδύνους.⁸⁴ Η αιωρούμενη φωνή περί μη νομοθετήσεως⁸⁵ δεν είναι άμοιρη προβληματισμού, γιατί δεν είμαστε ακόμα ώριμοι προς τούτο. Πέραν τούτου, υποστηρίζεται ότι η τεχνολογία δεν αλλάζει το δίκαιο, αλλά το δίκαιο αλλάζει όταν η τεχνολογία δημιουργεί ένα νέο πανίσχυρο οικονομικό διακύβευμα.⁸⁶ Αν ο νομικός σπεύσει να ρυθμίσει, ίσως δεν είναι σε θέση να γνωρίζει όλες τις πτυχές της. Η ρύθμιση μπορεί να μετατραπεί σε κάτι αβέβαιο, καθώς δεν θα λάβει υπ' όψιν της τις τεχνολογικές εξελίξεις-εκρήξεις που λαμβάνουν χώρα κατά το στάδιο της ρυθμίσεως.⁸⁷ Αν, όμως, καθυστερήσει, οι εξελίξεις θα το έχουν προσπεράσει. Εύλογα ανακύπτει το λεγόμενο “Collingridge dilemma”, υπό την έννοια ότι η νομοθέτηση δεν είναι ασφαλής καθόσον το υπό ρύθμιση ζήτημα βρίσκεται σε εξέλιξη. Αν, όμως, τελειοποιηθεί, θα έχει διεισδύσει τόσο πολύ στη ζωή μας, ώστε οι συνέπειές του θα έχουν καταστεί μη αναστρέψιμες και μη ρυθμίσιμες.⁸⁸ Η ανωτέρω προβληματική εντείνεται και από την αγωνία ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση επείγεται να αντιταχθεί, αλλά και να ανταγωνισθεί εξωευρωπαϊκά προϊόντα τεχνητής νοημοσύνης κυρίως από τις ΗΠΑ και την Κίνα που θα διασπάσουν την ενότητα της φιλοσοφίας και της τεχνολογίας της τεχνητής νοημοσύνης. Η Ευρώπη υπολείπεται σε πρωτοβουλίες στον τομέα αυτό⁸⁹ και οποιαδήποτε επισκίαση της αγοράς

⁸⁴ Βλ. *Ευγενία Αλεξανδροπούλου-Αιγυπτιάδου*, Προσωπικά Δεδομένα, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2016, σ. 219.

⁸⁵ Βλ. *Κωνσταντίνo Χριστοδούλου*, Εισήγηση σε webinar του Ευρωπαϊκού Εργαστηρίου Βιοηθικής, Τεχνηθικής και Δικαίου για την τεχνητή νοημοσύνη, 16.5.2022, διαθέσιμο σε https://www.youtube.com/watch?v=4W3npEt_WDA.

⁸⁶ Βλ. *Curtis E. A. Karnow*, Introduction to Law and Artificial, σε: Woodrow Barfield/ Ugo Pagallo (επιμ.), *Research Handbook on the Law of Artificial Intelligence*, Edward Elgar Publishing, 2018, σ. xix.

⁸⁷ Βλ. *Λίλιαν Μήτρου*, Η «ρύθμιση» της Τεχνητής Νοημοσύνης ή το δίλημμα του Collingridge, Εισήγηση σε: 4η SciFY Academy 2020 με θέμα: «Τεχνητή Νοημοσύνη: Ηθική & Θεσμικό Πλαίσιο» σε συνεργασία με το Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος», 6.2020, διαθέσιμο σε <https://www.iit.demokritos.gr/wp-content/uploads/2020/06/Dr.-Lilian-Mitrou-The-regulation-of-Artificial-Intelligence-or-the-Collingridge-dilemma.pdf>, σ. 9.

⁸⁸ Ibidem, σ. 7.

⁸⁹ Βλ. Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή Περιφερειών, Τεχνητή νοημοσύνη για την Ευρώπη, Βρυξέλλες, 25.4.2018, διαθέσιμο σε <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0237&from=EN>, σ. 6.

από άλλους θα εξουδετερώσει την όλη προσπάθεια ανθρωποκεντρικής ρυθμίσεως. Πρέπει να δοθεί έμφαση και στο κομμάτι της καινοτομίας. Η μη νομοθέτηση, όμως, δεν είναι λύση. Απαιτείται μια συμπεριληπτική νομοθέτηση και την αποστολή αυτή καλείται να επιτελέσει ο Κανονισμός.

Χρειάζεται, όμως, προσοχή και περίσκεψη, γιατί η υπερρύθμιση μπορεί να καταπνίξει την καινοτομία. Πρέπει να υπάρχει ένα παράθυρο αρρύθμιστου μεν, ελεγχόμενου δε πειραματισμού που θα συμβάλλει στην καινοτομία. Στην κατεύθυνση αυτή κινούνται τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια. Στο πλαίσιο αυτό, σύμφωνα με το άρθρο 57 παρ. 5 του Κανονισμού, τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια ΤΝ που ιδρύονται παρέχουν ελεγχόμενο περιβάλλον που προωθεί την καινοτομία και διευκολύνει την ανάπτυξη, την εκπαίδευση, τη δοκιμή και την επικύρωση καινοτόμων συστημάτων ΤΝ για περιορισμένο χρονικό διάστημα πριν από τη διάθεσή τους στην αγορά ή τη θέση τους σε λειτουργία σύμφωνα με συγκεκριμένο σχέδιο δοκιμαστηρίου που συμφωνείται μεταξύ των παρόχων ή των μελλοντικών παρόχων και της αρμόδιας αρχής. Τα εν λόγω δοκιμαστήρια μπορούν να περιλαμβάνουν δοκιμές σε πραγματικές συνθήκες εποπτευόμενες εντός αυτών.

Κοντολογίς, η ρύθμιση απαιτεί προσεκτικούς χειρισμούς, καθώς αυτή δρα εκ των υστέρων, αφού διαπραχθεί το σφάλμα στηριζόμενη σε μια δράση εκ των προτέρων.⁹⁰

IV. Φιλοσοφία-Στοχοθεσία

Ο Κανονισμός αποσκοπεί στην προστασία των θεμελιωδών δικαιωμάτων, της δημοκρατίας, του κράτους δικαίου και της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας, ενώ παράλληλα ενισχύει την καινοτομία και ευελπιστεί να καθιερώσει την Ευρώπη ως ηγέτη στον τομέα αυτό. Θεσπίζει υποχρεώσεις για την τεχνητή νοημοσύνη με βάση τους δυνητικούς κινδύνους και το επίπεδο των επιπτώσεών της. Πράγματι, η στοχοθεσία του Κανονισμού σκιαγραφείται στο άρθρο 1 αυτού: *«Σκοπός του παρόντος κανονισμού είναι να βελτιώσει τη λειτουργία της εσωτερικής αγοράς και να προωθήσει την υιοθέτηση ανθρωποκεντρικής και αξιόπιστης τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ), παράλληλα διασφαλίζοντας υψηλό*

⁹⁰ Βλ. Aurélie Jean, Από την άλλη πλευρά της μηχανής. Ένα ταξίδι στη χώρα των αλγορίθμων, ό.π., σ. 152.

επίπεδο προστασίας της υγείας, της ασφάλειας, των θεμελιωδών δικαιωμάτων που κατοχυρώνονται στον Χάρτη, συμπεριλαμβανομένης της δημοκρατίας, του κράτους δικαίου και της περιβαλλοντικής προστασίας από τις επιζήμιες συνέπειες των συστημάτων ΤΝ στην Ένωση, και στηρίζοντας την καινοτομία».

Η βελτίωση της εσωτερικής αγοράς έγκειται στη διαμόρφωση ενός ομοιόμορφου πλαισίου για την ΤΝ, το οποίο θα διακυβευόταν εάν κάθε κράτος υιοθετούσε τη δική του νομοθεσία.⁹¹ Αντιθέτως, το ομοιόμορφο νομοθετικό πλαίσιο προσφέρει ασφάλεια δικαίου και διευκολύνει τους επιχειρηματίες να προσφέρουν τα προϊόντα τους εντός της ΕΕ, χωρίς να χρειάζεται να προσαρμοστούν στη νομοθεσία των 27 κρατών μελών.⁹² Παράλληλα επιχειρείται η καθιέρωση ενιαίων και υψηλών προτύπων ασφαλείας, τα οποία ενδυναμώνουν την εμπιστοσύνη στις εφαρμογές ΤΝ.

Η προώθηση ανθρωποκεντρικής και αξιόπιστης ΤΝ έγκειται στο ότι οι εφαρμογές υπηρετούν τον άνθρωπο και έρχονται σε αρμονία με τα θεμελιώδη δικαιώματα και τις αξίες της ΕΕ. Πρόκειται εν τοις πράγμασι για την πρόταξη των ανθρωπίνων αναγκών, αξιών και ηθικών αρχών.⁹³ Πυρήνας της ανθρωποκεντρικής θεωρίας είναι η απαγόρευση μετάλλαξης της ανθρωπίνης υπόστασης.⁹⁴ Υπό αυτή την έννοια η τεχνολογία δεν είναι αυτοσκοπός αλλά μέσο για την ενίσχυση της ανθρωπίνης προόδου, ξεπερνώντας τις πραγματικές προκλήσεις με γνώμονα την ανθρωπίνη αξία και τις ηθικές αρχές.⁹⁵ Συνεπώς, η ΤΝ οφείλει να προάγει την ευημερία των ανθρώπων, να προστατεύει τα δικαιώματα και τις ελευθερίες τους και να βελτιώνει την ποιότητα ζωής τους.⁹⁶ Η βελτίωση συνίσταται στην επίλυση κοινωνικών προκλήσεων, όπως η παροχή υγείας, εκπαίδευσης, η περιβαλλοντική προστασία και η κοινωνική δικαιοσύνη. Επομένως, δίδεται έμφαση στην ανθρωποκεντρική θεώρηση, ενώ αποφεύγεται η τεχνοφοβική αντιμετώπιση.⁹⁷ Ο Κανονισμός δεν αποτάσσει,

⁹¹ Βλ. *Christiane Wendehorst*, Art. 1, ό.π., αρ. περιθ. 40.

⁹² *Ibidem*.

⁹³ *Ibidem*, αρ. περιθ. 43.

⁹⁴ Βλ. *Δημήτρη Ορφανίδη*, *Homo Sapiens ή Cyborg Sapiens; Έννομη τάξη για τον Άνθρωπο ή τον Μετάνθρωπο*, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2024, σ. 41.

⁹⁵ Βλ. *Christiane Wendehorst*, Art. 1, ό.π., αρ. περιθ. 44.

⁹⁶ *Ibidem*, αρ. περιθ. 43.

⁹⁷ Πρβλ. *Φερενίκη Παναγοπούλου-Κουτνατζή*, *Τεχνητή νοημοσύνη: Ο δρόμος προς έναν ψηφιακό συνταγματισμό: Μια ηθικο-συνταγματική θεώρηση*, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 2023, σ. 20.

δεν ξορκίζει την τεχνολογία.⁹⁸ Στην κατεύθυνση αυτή, εξέχουσας σημασίας είναι η διαβάθμιση-αποτίμηση⁹⁹ των κινδύνων σε αποδεκτούς και μη αποδεκτούς, παρά τις όποιες δυσκολίες διαβάθμισης, η απόρριψη εφαρμογών, όταν οι κίνδυνοι δεν είναι αποδεκτοί και η λήψη εκ των προτέρων μέτρων για την αντιμετώπιση των αποδεκτών κινδύνων. Κάτι τέτοιο, όμως, δεν μπορεί να γίνει ερήμην της ηθικής συζήτησης, αφού αυτή αποτελεί το πεδίο εκείνο στο οποίο η εκάστοτε κοινωνία αποφασίζει ποιον δρόμο επιθυμεί να ακολουθήσει και ποιους να εγκαταλείψει, μεταξύ όσων ανοίγονται μπροστά της.¹⁰⁰

Η επίτευξη αξιόπιστης ΤΝ έγκειται στη δημιουργία συστημάτων που ικανοποιούν τα ηθικά, νομικά και κοινωνικά πρότυπα.¹⁰¹ Υπό αυτή την έννοια, η τεχνολογία πρέπει να υπηρετεί τον άνθρωπο. Η αξιοπιστία έχει νομική, ηθική, τεχνολογική και κοινωνική διάσταση.¹⁰²

Η υποστήριξη της καινοτομίας είναι πρωταρχικής σημασίας. Μέσω της θέσπισης σαφούς νομοθετικού πλαισίου ενθαρρύνεται η αγορά να επενδύσει στη νέα τεχνολογία και να αναπτύξει καινοτόμες ιδέες. Η καινοτομία δεν θα οδηγήσει μόνο στην οικονομική ανάπτυξη, αλλά θα καταστήσει την ΕΕ καθοδηγητή στην ηθική και υπεύθυνη χρήση της ΤΝ.¹⁰³ Η καινοτομία έγκειται στη δημιουργία ρυθμιστικών δοκιμαστηρίων (άρθρο 57).

Ένα σοβαρό ερώτημα που τίθεται για κάθε προτεινόμενο ρυθμιστικό σύστημα για την ΤΝ είναι κατά πόσον επιτυγχάνει μια υπερασπίσιμη ενσωμάτωση του σεβασμού των θεμελιωδών δικαιωμάτων με την προώθηση της τεχνολογικής καινοτομίας με γνώμονα την αγορά. Το ερώτημα αυτό καθίσταται ακόμη πιο περίπλοκο από το γεγονός ότι δεν υπάρχει δυαδική αντίθεση

⁹⁸ Βλ. Φερενίκη Παναγοπούλου, Η αλγοριθμική λήψη αποφάσεων στη δημόσια διοίκηση, σε: Γιώργο Καραβοκύρη (επιμ.), Κράτος Δικαίου και Δημοκρατία στην ψηφιακή εποχή, Ίδρυμα της Βουλής των Ελλήνων για τον Κοινοβουλευτισμό και τη Δημοκρατία, Αθήνα, 2024, σ. 137 επ. (176).

⁹⁹ Για την έννοια της αποτίμησης της τεχνολογίας, βλ. Ισμήνη Κριάρη-Κατράνη, Τεχνολογία και Κοινοβούλιο, Ο θεσμικός ρόλος και το έργο των Κοινοβουλευτικών Επιτροπών και των Γραφείων Αποτίμησης της Τεχνολογίας, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη, 2001, σ. 11 επ.

¹⁰⁰ Βλ. Φερενίκη Παναγοπούλου, Η αλγοριθμική λήψη αποφάσεων στη δημόσια διοίκηση, ό.π., σ. 137 επ. (176).

¹⁰¹ Βλ. Christiane Wendehorst, Art. 1, ό.π., αρ. περιθ. 45.

¹⁰² Ibidem.

¹⁰³ Ibidem, αρ. περιθ. 55.

μεταξύ της προστασίας των δικαιωμάτων, αφενός, και της καινοτομίας και των αξιών της αγοράς, αφετέρου. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η τεχνολογική καινοτομία και οι ελευθερίες της αγοράς απολαμβάνουν οι ίδιες προστασία βάσει δικαιωμάτων. Επιπλέον, οι τεχνολογικές καινοτομίες και ο αυξημένος πλούτος που παράγουν μπορούν να επιτρέψουν καλύτερα την εκπλήρωση άλλων δικαιωμάτων, όπως τα δικαιώματα στην υγεία, το επαρκές βιοτικό επίπεδο κ.ο.κ.

Ο Κανονισμός θέτει το ζήτημα της ενσωμάτωσης των δικαιωμάτων και της καινοτομίας με γνώμονα την αγορά σε ιδιαίτερα έντονη μορφή, διότι χρησιμοποιεί μια τροποποιημένη εκδοχή ενός τυπικού καθεστώτος ρύθμισης προϊόντων για την αντιμετώπιση των ρυθμιστικών προκλήσεων της ΤΝ. Όμως, η ΤΝ δεν είναι προϊόν με τη συνήθη έννοια του όρου. Πρόκειται για μια άμορφη και διαρκώς εξελισσόμενη τεχνολογία, η οποία μπορεί να ενσωματωθεί στην παροχή αγαθών και υπηρεσιών διαφόρων ειδών. Επιπλέον, οι βλάβες που εγκυμονεί δεν συνίστανται απλώς σε εύκολα μετρήσιμες βλάβες στη ζωή, τη σωματική ακεραιότητα ή τα οικονομικά συμφέροντα, αλλά και στις πιο άυλες βλάβες των διακρίσεων, των παραβιάσεων της ιδιωτικής ζωής και άλλων παραβιάσεων των θεμελιωδών δικαιωμάτων.

Στην κατεύθυνση αυτή εξαιρετική σημασία έχει η εκπαίδευση γύρω από την ΤΝ. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με το άρθρο 4, οι πάροχοι και οι φορείς εφαρμογής συστημάτων ΤΝ λαμβάνουν μέτρα για να εξασφαλίσουν στον μέγιστο δυνατό βαθμό επαρκές επίπεδο γραμματισμού στον τομέα της ΤΝ για το προσωπικό τους και άλλα πρόσωπα που ασχολούνται με τη λειτουργία και τη χρήση συστημάτων ΤΝ για λογαριασμό τους, συνεκτιμώντας τις τεχνικές γνώσεις, την εμπειρία, την εκπαίδευση και την κατάρτισή τους και το πλαίσιο στο οποίο πρόκειται να χρησιμοποιηθούν τα συστήματα ΤΝ και λαμβάνοντας υπ' όψιν τα πρόσωπα ή τις ομάδες προσώπων για τα οποία πρόκειται να χρησιμοποιηθούν τα συστήματα ΤΝ. Η εκπαίδευση περί την ΤΝ έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, οι οποίες θα καλύψουν τις ανάγκες αυτών που θα απωλέσουν την εργασία τους εξαιτίας της ΤΝ.¹⁰⁴

Υπό αυτό το πρίσμα, θα μπορούσε να ειπωθεί ότι ο βασικός στόχος του Κανονισμού είναι διττός. *Πρώτον*, να καταστεί η ΕΕ κόμβος παγκόσμιας κλάσης για την ΤΝ και, *δεύτερον*, οι πολίτες και οι επιχειρήσεις να καρπώνονται

¹⁰⁴ Βλ. Κεφάλαιο VIII.Δ.

τα οφέλη μιας ανθρωποκεντρικής ΤΝ, αισθανόμενοι ασφαλείς και προστατευμένοι.

Παράλληλα, διττή είναι και η μορφή του. Αφενός ρυθμίζει την ΤΝ και αφετέρου κατηγοριοποιεί τους κινδύνους σε τέσσερις κατηγορίες.

V. Κατευθυντήριες αρχές που πρέπει να διέπουν την ΤΝ¹⁰⁵

Η ανάπτυξη της ΤΝ πρέπει να βασίζεται στις ακόλουθες κατευθυντήριες αρχές, οι οποίες υπαγορεύονται από την τεχνοηθική της ευθύνης με σκοπό την ανάπτυξη κοινωνικά υπεύθυνης ΤΝ.¹⁰⁶

A. Σεβασμός στην ανθρώπινη αξία

Τα συστήματα ΤΝ πρέπει να αναπτύσσονται με τρόπους που σέβονται την αξία του ανθρώπου και δεν τον υποβιβάζουν ως απλό μέσο για την εξυπηρέτηση άλλων σκοπών. Κεντρικής σημασίας είναι η προστασία της αξίας της ανθρώπινης επιλογής και ελέγχου.¹⁰⁷ Κλασική περίπτωση υποβίβασης είναι η βιομετρική παρακολούθηση, η οποία κατ' αρχήν απαγορεύεται από τον Κανονισμό ως μη αποδεκτός κίνδυνος. Στην ίδια κατεύθυνση, η ΤΝ δεν πρέπει να αποσκοπεί στη χειραγώγηση του ατόμου και στον επηρεασμό της βούλησής του. Για τον λόγο αυτό είναι απαραίτητο να ληφθούν μέτρα για να αποτραπεί η εκμετάλλευση, η υποβάθμιση ή η μείωση του αυτοκαθορισμού των ανθρώπων από τα συστήματα ΤΝ. Οι άνθρωποι πρέπει να διατηρούν τη δύναμη να αποφασίζουν αναφορικά με τις επιλογές τους.¹⁰⁸ Επίσης, οι εφαρμογές δεν πρέπει να εκμεταλλεύονται τις αδυναμίες ευάλωτων ατόμων, όπως π.χ. ατόμων με άνοια. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η αλληλεπίδραση του ασθενούς με ένα ρομπότ, ενώ ο ασθενής νομίζει ότι αλληλοεπιδρά με άνθρωπο.¹⁰⁹

¹⁰⁵ Για τη διεξοδική ανάλυση των αρχών βλ. Σχέδιο για τη μετάβαση της Ελλάδας στην εποχή της ΤΝ, διαθέσιμο σε: https://foresight.gov.gr/wp-content/uploads/2024/11/Sxedio_gia_tin_metavasi_TN_Gr.pdf, σ. 15.

¹⁰⁶ Βλ. Σταυρούλα Τσινόρεμα, Τεχνητή Νοημοσύνη με ανθρώπινο πρόσωπο. Προς μια τεχνοηθική της ευθύνης, σε: *liber amicorum* Ισμήνης Κριάρη, Εκδόσεις Σιδέρη, Αθήνα 2025, σ. 259 επ. (274).

¹⁰⁷ Ibidem.

¹⁰⁸ Ibidem.

¹⁰⁹ Βλ. Βασίλειο Μπάρο/Louis Henri Seukwa, Άρθρο 2, Προστασία της αξίας του ανθρώπου,

Είναι απαραίτητο να γνωρίζει κάποιος ότι αλληλοεπιδρά με το ρομποτ και όχι με άνθρωπο. Όλες αυτές τις παραμέτρους πρέπει να λάβει σοβαρά υπ' όψιν του ο προγραμματιστής του αλγορίθμου, προκειμένου η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης να γίνεται με σεβασμό στην ανθρώπινη αξία και να μην οδηγεί στην εργαλειοποίηση του ανθρώπου.

Β. Ιδιωτικότητα

Για τη λειτουργία της τεχνητής νοημοσύνης απαιτείται η συλλογή και επεξεργασία μεγάλων συνόλων δεδομένων που δύσκολα τίθενται υπό τον έλεγχο του υποκειμένου των δεδομένων. Η εξάρτηση της τεχνητής νοημοσύνης από τα δεδομένα έχει δημιουργήσει ένα κρίσιμο παράδοξο: όσο περισσότερα δεδομένα διοχετεύονται σε ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης, τόσο πιο ακριβή αποτελέσματα θα εξάγει, αλλά τόσο αυξάνονται και οι πιθανότητες παραβίασης του ιδιωτικού απορρήτου¹¹⁰ από κακόβουλα μέρη που επιθυμούν να ανακτήσουν ευαίσθητες πληροφορίες.¹¹¹ Εν ολίγοις, τα προσωπικά δεδομένα τροφοδοτούν την τεχνητή νοημοσύνη και αυτή με τη σειρά της παράγει νέα, περισσότερα δεδομένα.

Η πολυπλοκότητα της συμβίωσης ενός αποτελεσματικού αλγορίθμου, που απαιτεί πολλά δεδομένα για την εκπαίδευσή του, και της προστασίας των δεδομένων εγείρει το ερώτημα αν το υφιστάμενο δίκαιο προστασίας δεδομένων είναι ικανό να αντεπεξέλθει στις απαιτήσεις των νέων τεχνολογιών ή αποτελεί «πρόβλημα» στις νέες εξελίξεις. Η απάντηση στο ερώτημα αυτό είναι σύνθετη. Είναι γεγονός ότι οι κλασικές αρχές προστασίας δεδομένων τείνουν να δίδουν προβάδισμα στο αγαθό της προστασίας δεδομένων έναντι ισοσθενών αγαθών πληροφόρησης, καινοτομίας και έρευνας.¹¹² Για τον λόγο αυτό

σε: Ευριπίδη Στυλιανίδη (επιμ.), *Τεχνητή Νοημοσύνη, Ανθρώπινα Δικαιώματα, Δημοκρατία και Κράτος Δικαίου*, ό.π., σ. 27 επ. (31).

¹¹⁰ Βλ. *Mousam Khatri*, *Data Privacy in the Age of Artificial Intelligence (AI)*, 2023, διαθέσιμο σε: <https://www.linkedin.com/pulse/data-privacy-age-artificial-intelligence-ai-mousam-khatri/>.

¹¹¹ Σύμφωνα με το Identity Theft Resource Center, το 2021 σημειώθηκαν 1.862 παραβιάσεις δεδομένων, ποσοστό 23% υψηλότερο από το προηγούμενο υψηλό όλων των εποχών (το 2017). Βλ. *Cem Dilmegani*, *Responsible AI: 4 Principles & Best Practices in 2024*, AI Multiple Research, 2024, διαθέσιμο σε: <https://research.aimultiple.com/responsible-ai/>.

¹¹² Πρβλ. *Φερενίκη Παναγοπούλου-Κουτνατζή*, *Συνταγματική θεώρηση του νόμου περί*

η ρύθμιση της τεχνητής νοημοσύνης απαιτεί μια ολιστική θεώρηση ιδωμένη τόσο από την πλευρά προστασίας των δεδομένων όσο και από την ελεύθερη ροή της πληροφορίας, την ανάπτυξη της τεχνολογίας και της έρευνας. Τα νοήμονα συστήματα δεν πρέπει να λειτουργούν κατά τρόπο που παρεμποδίζουν αθέμιτα το δικαίωμα στην ιδιωτικότητα.¹¹³

Γ. Ανθρώπινη ευημερία

Η ΤΝ οφείλει να προάγει την ατομική ευημερία και όχι τον ανθρώπινο παραγκωνισμό, υποβιβασμό και ξεπεσμό. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να αναγνωρίζεται ως εργαλείο που βοηθά και εμπνέει τους ανθρώπους, ώστε να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής τους, αξιοποιώντας τις μοναδικές τους ανθρώπινες ικανότητες, στον εργασιακό χώρο, την εκπαίδευση, τις προσωπικές σχέσεις, το πεδίο της αισθητικής και την αλληλεπίδραση με το κράτος. Υπό αυτή την έννοια πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την εξασφάλιση της ευζωίας των ανθρώπων όσο αυτό είναι δυνατό.¹¹⁴ Η ΤΝ δεν θα πρέπει να θεωρείται μέσο αντικατάστασης της ανθρώπινης εργασίας με αποκλειστικό σκοπό τη μείωση του κόστους. Προβληματισμό προκαλεί, ωστόσο, το γεγονός ότι η ευημερία είναι δύσκολα μετρήσιμη.

Δ. Πλουραλισμός

Η αρχή του πλουραλισμού στην ΤΝ έχει τρεις βασικές συνιστώσες. *Πρώτον*, ο αλγόριθμος πρέπει να εκπαιδεύεται από δεδομένα που ανταποκρίνονται στην πλειονότητα του πληθυσμού και όχι μόνον στις ιδιαιτερότητες μιας πληθυσμιακής ομάδας. Δεν πρέπει να προάγεται η γλωσσική, εκπαιδευτική και πνευματική μονοκαλλιέργεια. *Δεύτερον*, η ρύθμιση περί την ΤΝ πρέπει να λαμβάνει υπ' όψιν της τα ανθρώπινα δικαιώματα, την οικονομική ευημερία, την προστασία του περιβάλλοντος, την ανθρώπινη ασφάλεια και την εθνική ασφάλεια αλλά και να επιδιώκει να επιλύει ενδεχόμενες εντάσεις μεταξύ τους. *Τρίτον*, τα κανονιστικά ζητήματα πρέπει να αφορούν ένα ευρύ φάσμα

προστασίας δεδομένων (N 4624/2019), ΔιΜΕΕ 2019, σ. 328 επ. (329).

¹¹³ Βλ. Σταυρούλα Τσινόρεμα, Τεχνητή Νοημοσύνη με ανθρώπινο πρόσωπο. Προς μια τεχνητή της ευθύνης, ό.π., σ. 259 επ. (275).

¹¹⁴ Ibidem, σ. 276.

επιστημών, από τις μαθηματικές και φυσικές μέχρι τις ανθρωπιστικές και κοινωνικές, αφού οι εφαρμογές της ΤΝ αφορούν τομείς που εκτείνονται από την υγειονομική περίθαλψη έως το δικαστικό σύστημα.

Ε. Συμμετοχή

Δεδομένου ότι η ΤΝ θα διεισδύσει και θα επιδράσει σε όλες τις πτυχές της ανθρώπινης ζωής, είναι κρίσιμης σημασίας οι πολίτες να έχουν ίσες ευκαιρίες συμμετοχής στην ΤΝ μέσω της πρόσβασης σε σχετική εκπαίδευση, γνώση, τεχνολογία, υπολογιστικούς πόρους και σύνολα δεδομένων. Τέτοιες ευκαιρίες χρειάζεται να υπάρχουν σε διάφορους τομείς, όπως στη βασική έρευνα που σχετίζεται με την ΤΝ, στην ανάπτυξη εφαρμογών ΤΝ, καθώς και στη χρήση της ΤΝ στην εργασία και άλλα πεδία. Είναι επίσης αναγκαίο η διακυβέρνηση της ΤΝ να αντανakλά τις απόψεις όλων των ενδιαφερομένων μερών, συμπεριλαμβανομένων των πολιτών. Παρά τον κίνδυνο κακής χρήσης της ΤΝ που μπορεί να απειλήσει τις δημοκρατικές διαδικασίες μέσω παραπληροφόρησης, προϊόντων βαθυπαραποίησης (deep fakes), κ.ά., είναι επίσης σημαντικό να αναγνωρίσουμε την ικανότητα των εργαλείων ΤΝ να διευκολύνουν τις δημοκρατικές διαδικασίες, τη δημόσια συζήτηση και τη λήψη αποφάσεων σε μεγάλη κλίμακα. Η αρχή της συμμετοχής συνδέεται άρρηκτα με την αρχή της δικαιοσύνης, υπό την έννοια του ποιος δικαιούται να λαμβάνει οφέλη και ποιος υποχρεούται να αναλαμβάνει το κόστος της ανάπτυξης των εφαρμογών ΤΝ.¹¹⁵

Στ. Αλγοριθμική¹¹⁶ Διαφάνεια

Οι αλγόριθμοι, τα δεδομένα και οι διαδικασίες λήψης αποφάσεων από συστήματα ΤΝ θα πρέπει να είναι επαρκώς προσβάσιμα στα ενδιαφερόμενα μέρη, ώστε η λειτουργία των συστημάτων ΤΝ να είναι κατανοητή, εξηγήσιμη, αξιόπιστη, αιτιολογημένη και υπεύθυνη.¹¹⁷ Πρόκειται για μια λειτουργία ορατό-

¹¹⁵ Ibidem.

¹¹⁶ Βλ. Χρυσούλα Π. Μουκίου, Οι αλγόριθμοι και το διοικητικό δίκαιο, ό.π., σ. 283.

¹¹⁷ Βλ. Απόστολο Βόρρα, Μπορεί ο αλγόριθμος να είναι διαφανής;, σε: Λίλιαν Μήτρου (επιμ.), Μπορεί ο αλγόριθμος;, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο 2023, σ. 151 επ. (151).

τητας και ιχνηλασιμότητας της διαδικασίας λήψης απόφασης.¹¹⁸ Υπό αυτή την έννοια απαιτείται η δημοσίευση του αλγόριθμου υπό τον όρο που προβλέπει ο νομοθέτης.¹¹⁹ Η διαφάνεια είναι ζωτικής σημασίας για τη λήψη υπεύθυνων αποφάσεων σχετικά με την ανάπτυξη και εφαρμογή των συστημάτων ΤΝ, καθώς και για την αναγνώριση των κινδύνων και των ωφελειών που αυτά συνεπάγονται.

Η αρχή της διαφάνειας φαίνεται να δοκιμάζεται στην περίπτωση της τεχνητής νοημοσύνης. Οι απαιτήσεις ενημέρωσης που επιτάσσει ο ΓΚΠΔ στα άρθρα 13 και 14 είναι δυσχερείς, ιδίως όσον αφορά στα μεγαδεδομένα που έχουν καταχωρισθεί στη βάση δεδομένων του συστήματος. Η ενημέρωση δύναται να μην είναι διεξοδική, λόγω της δυσκολίας του εκ των προτέρων ακριβούς προσδιορισμού του σκοπού της επεξεργασίας ή λόγω της πολυπλοκότητας του σκοπού ή της επεξεργασίας από τεχνικής απόψεως.

Πέραν των όποιων δυσχερειών ενημέρωσης ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί στην υποχρέωση του υπευθύνου επεξεργασίας να επεξηγεί τη λογική που ακολουθείται από το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης κατά την αυτοματοποιημένη επεξεργασία των δεδομένων, τόσο πριν από την επεξεργασία στο πλαίσιο της ενημέρωσης του υποκειμένου, κατά τα άρθρα 12 επ. ΓΚΠΔ, όσο και εκ των υστέρων, σε περίπτωση ασκήσεως του δικαιώματος πρόσβασης του υποκειμένου κατά το άρθρο 15 του ΓΚΠΔ. Η ενημέρωση έχει ως σκοπό τη δυνατότητα αμφισβήτησης της απόφασης.¹²⁰ Στην κατεύθυνση αυτή προβληματισμός εγείρεται για την πραγματική δυνατότητα διαφώτισης του μέσου ανθρώπου από τον υπεύθυνο επεξεργασίας ή γενικά από οποιονδήποτε εμπλεκόμενο σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας των εξαιρετικά πολύπλοκων πληροφοριακών συστημάτων και αλγορίθμων τεχνητής νοημοσύνης.¹²¹ Μάλιστα, ορισμένα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης έχουν κατακτήσει τέτοιο

¹¹⁸ Ibidem, σ. 44.

¹¹⁹ Ibidem, σ. 108, 115.

¹²⁰ Ibidem, σ. 45.

¹²¹ Βλ. ICO, Big data, artificial intelligence, machine learning and data protection, ό.π., σ. 19· EDPS, Artificial Intelligence, Robotics, Privacy and Data Protection, Room Document for the 38th International Conference of Data Protection and Privacy Commissioners, October 2016, διαθέσιμο σε: https://edps.europa.eu/sites/edp/files/publication/16-10-19_marrakesh_ai_paper_en.pdf, σ. 4.

βαθμό αυτονομίας, ώστε να είναι ιδιαιτέρως δύσκολο έως και ακατόρθωτο για τους κατασκευαστές ή τους χειριστές τους να κατανοήσουν ακόμη και οι ίδιοι τον μηχανισμό λειτουργίας του συστήματος, πολλώ δε μάλλον να τον εξηγήσουν κατά τρόπο απλό, σαφή και κατανοητό σε κάποιον που δεν διαθέτει τις ανάλογες τεχνικές γνώσεις· πρόκειται για τα λεγόμενα «μαύρα κουτιά» (black boxes), τα οποία βασίζονται σε πολύπλοκους και συνεχώς αναπτυσσόμενους αλγόριθμους που υπερβαίνουν τις δυνατότητες του ανθρωπίνου ελέγχου.¹²²

Η αρχή της διαφάνειας συνδέεται άρρηκτα με την αρχή της επεξηγησιμότητας, υπό την έννοια ότι πρέπει να είναι κατανοητές οι διαδικασίες για τη λήψη απόφασης μέσω της ΤΝ.¹²³ Πρέπει να μπορεί κανείς να βλέπει και να κατανοεί όλα τα στάδια λήψης απόφασης. Αυτό συνδέεται άμεσα με την αρχή της σαφήνειας.¹²⁴

Ζ. Ανθρώπινος έλεγχος και Εποπτεία

Η τεχνολογία δεν πρέπει να μείνει ελεύθερη, αλλά πρέπει να υπάρχει συνεχής ανθρώπινη εποπτεία.¹²⁵ Την τελική ευθύνη φέρει ο άνθρωπος. Ο άνθρωπος παράγοντας δεν πρέπει να καταργηθεί. Στην κατεύθυνση αυτή πρέπει να υπάρχει περιορισμός των αρμοδιοτήτων της ΤΝ.

Είναι αναγκαίο να θεσπιστούν μηχανισμοί εποπτείας, ώστε να διασφαλιστεί ότι τα συστήματα ΤΝ σέβονται τις αξίες που θέλουμε να διέπουν τη λειτουργία τους. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην επιλογή της κατάλληλης μορφής εποπτείας, συμπεριλαμβανομένης της εποπτείας από τον άνθρωπο, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά των διαφορετικών συστημάτων

¹²² Βλ. Απόστολο Βόρρα/Λίλιαν Μήτρου, Τεχνητή νοημοσύνη και προσωπικά δεδομένα – Μια θεώρηση υπό το πρίσμα του Ευρωπαϊκού Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων (ΕΕ) 2016/679, ΔιΜΕΕ 2018, σ. 460 επ. (463)· Agata Ferretti/Manuel Schneider/Alessandro Blasimme, Machine Learning in Medicine: Opening the New Data Protection Black Box, EDPL 3/2018, σ. 320 επ.· Chris Reed, How Should We Regulate Artificial Intelligence?, Philos Trans A Math Phys Eng Sci. 2018 Sep 13;376(2128), doi: 10.1098/rsta.2017.0360.

¹²³ Βλ. Σταυρούλα Τσινόρεμα, Τεχνητή Νοημοσύνη με ανθρώπινο πρόσωπο. Προς μια τεχνοηθική της ευθύνης, ό.π., σ. 259 επ. (277).

¹²⁴ Βλ. Χρυσούλα Π. Μουκίου, Οι αλγόριθμοι και το διοικητικό δίκαιο, ό.π., σ. 77-78.

¹²⁵ Βλ. Σπύρο Τάσση, Μπορεί ο αλγόριθμος να είναι ηθικός;, σε: Λίλιαν Μήτρου (επιμ.), Μπορεί ο αλγόριθμος;, ό.π., σ. 35 επ. (58 επ.).

TN και τον τομέα της εφαρμογής τους. Επιπλέον, απαιτείται να σταθμίζονται οι κίνδυνοι και τα οφέλη που συνδέονται με αυτά. Η εποπτεία, πάντως, δεν είναι απροβλημάτιστη, καθώς τίθεται το ερώτημα του κατά πόσον μπορεί ο άνθρωπος να διατηρήσει τον έλεγχο με ασφάλεια, ενώ επωφελείται από μια ανώτερη μορφή νοημοσύνης.¹²⁶

Η. Προσαρμοστικότητα

Η ΤΝ είναι μια πολυδιάστατη και συνεχώς εξελισσόμενη τεχνολογία, η οποία απαιτεί μια αντίστοιχα λεπτομερή και δυναμική πολιτική για τη διαχείρισή της. Αυτή η πολιτική οφείλει να προσαρμόζεται στις νέες ευκαιρίες και προκλήσεις που ανακύπτουν με την πάροδο του χρόνου, διατηρώντας ωστόσο ένα σταθερό και προβλέψιμο ρυθμιστικό περιβάλλον. Διεθνής πολυμερής συνεργασία: Η αποτελεσματική ρύθμιση της ΤΝ δεν μπορεί να επιτευχθεί με τις προσπάθειες ενός μόνο κράτους. Είναι επομένως κρίσιμο για τα κράτη μέλη να συμμετέχουν και να συμβάλλουν σε διεθνείς πρωτοβουλίες, καθώς και να αντλούν διδάγματα από τις πολιτικές προτάσεις άλλων κρατών, περιφερειακών φορέων και Διεθνών Οργανισμών. Η διεθνής συνεργασία εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ), των Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ) και του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) είναι ζωτικής σημασίας για να διασφαλιστεί ότι η ΤΝ αναπτύσσεται και εφαρμόζεται με τρόπους που προάγουν το κοινό καλό της ανθρωπότητας.

Θ. Βιωσιμότητα

Η ταχεία ανάπτυξη και η ευρεία εφαρμογή ισχυρών μοντέλων παραγωγικής τεχνητής νοημοσύνης έχει περιβαλλοντικές συνέπειες, όπως την αύξηση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας και της κατανάλωσης νερού. Ο ενθουσιασμός που περιβάλλει τα πιθανά οφέλη της ΤΝ, από τη βελτίωση της παραγωγικότητας των εργαζομένων έως την προώθηση της επιστημονικής έρευνας, είναι δύσκολο να αγνοηθεί. Ενώ η εκρηκτική ανάπτυξη αυτής της νέας τεχνολογίας έχει επιτρέψει την ταχεία ανάπτυξη ισχυρών μοντέλων σε

¹²⁶ Βλ. *Roman Yampolskiy*, Τεχνητή Νοημοσύνη, Ανεξήγητη, Απρόβλεπτη, Ανεξέλεγκτη, ό.π., σ. 22.

πολλούς κλάδους, οι περιβαλλοντικές συνέπειες αυτής της «χρυσής εποχής» παραμένουν δύσκολο να προσδιοριστούν.

Η υπολογιστική ισχύς που απαιτείται για την εκπαίδευση μοντέλων παραγωγικής τεχνητής νοημοσύνης, τα οποία συχνά έχουν δισεκατομμύρια παραμέτρους, όπως το GPT-4 της OpenAI, μπορεί να απαιτεί μια τεράστια ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία οδηγεί σε αυξημένες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και πιέσεις στο ηλεκτρικό δίκτυο.

Επιπλέον, η ανάπτυξη αυτών των μοντέλων σε πραγματικές εφαρμογές, η δυνατότητα χρήσης της γενετικής τεχνητής νοημοσύνης από εκατομμύρια ανθρώπους στην καθημερινή τους ζωή και, στη συνέχεια, η βελτιστοποίηση των μοντέλων για τη βελτίωση της απόδοσής τους απαιτούν μεγάλες ποσότητες ενέργειας πολύ μετά την ανάπτυξη ενός μοντέλου.

Πέρα από τις απαιτήσεις σε ηλεκτρική ενέργεια, απαιτείται μεγάλη ποσότητα νερού για την ψύξη του υλικού που χρησιμοποιείται για την εκπαίδευση, την ανάπτυξη και τη βελτιστοποίηση των μοντέλων παραγωγικής τεχνητής νοημοσύνης, γεγονός που μπορεί να επιβαρύνει τις τοπικές παροχές νερού και να διαταράξει τα τοπικά οικοσυστήματα. Ο αυξανόμενος αριθμός εφαρμογών παραγωγικής τεχνητής νοημοσύνης έχει επίσης οδηγήσει σε αύξηση της ζήτησης για υλικό υπολογιστών υψηλής απόδοσης, προσθέτοντας έμμεσες περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την κατασκευή και τη μεταφορά.

Όλα αυτά τα ζητήματα μπορούν να αντιμετωπισθούν, αν η ΤΝ αντιμετωπισθεί ως εργαλείο ανάπτυξης και βιωσιμότητας. Η ΤΝ διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προκλήσεων, από τον σχεδιασμό πιο ενεργειακά αποδοτικών κτιρίων έως την παρακολούθηση της αποψίλωσης των δασών και τη βελτιστοποίηση της ανάπτυξης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Η συμβολή της ΤΝ έγκειται στη δορυφορική παρακολούθηση των παγκόσμιων εκπομπών ή ενός έξυπνου σπιτιού που σβήνει αυτόματα τα φώτα ή τη θέρμανση μετά από ορισμένο χρόνο. Παράλληλα ειδικές εφαρμογές μπορούν να επιμελούνται, να συγκεντρώνουν και να οπτικοποιούν τα καλύτερα διαθέσιμα δεδομένα παρατήρησης της γης και αισθητήρων σε σχεδόν πραγματικό χρόνο με αποτέλεσμα να κάνουν μελλοντικές προβλέψεις σχετικά με πολλαπλούς παράγοντες, όπως η ατμοσφαιρική συγκέντρωση διοξειδίου του άνθρακα, οι αλλαγές στη μάζα των παγετώνων, η άνοδος της στάθμης της θάλασσας κ.ά. Όπως ευελπιστούν οι ειδικοί, με την πάροδο

του χρόνου στόχος είναι η πλατφόρμα να αποτελέσει ένα κέντρο ελέγχου αποστολών για τον πλανήτη Γη, όπου όλοι οι ζωτικοί περιβαλλοντικοί δείκτες θα παρακολουθούνται απρόσκοπτα και θα καθοδηγούν αντίστοιχες δράσεις.

Οι λύσεις δε θα επέλθουν με μόνη τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης. Στις περισσότερες περιπτώσεις συνδυάζονται πολλαπλές συμπληρωματικές τεχνολογίες, όπως η ρομποτική, το διαδίκτυο των πραγμάτων, οι καταναεμημένοι ενεργειακοί πόροι, τα ηλεκτρικά οχήματα και άλλα.

Ενώ τα δεδομένα και η ΤΝ είναι απαραίτητα για την ενισχυμένη περιβαλλοντική παρακολούθηση, υπάρχει ένα περιβαλλοντικό κόστος για την επεξεργασία αυτών των δεδομένων που πρέπει επίσης να λάβουμε υπ' όψιν.

Τα ανωτέρω συνηγορούν υπέρ της ανάγκης ενσωμάτωσης του περιβαλλοντικού παράγοντα στο σχεδιασμό συστημάτων ΤΝ.

I. Μη βλάπτειν

Κεντρικό ρόλο διαδραματίζει η αρχή του μη βλάπτειν υπό την έννοια της προστασίας της ζωής και της υγείας των προσώπων.¹²⁷ Υπό αυτό το πρίσμα, τα εργαλεία ΤΝ δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται κατά τρόπο που προκαλούν πραγματική ή δυνητική φυσική ή ψυχολογική βλάβη ή ζημία.¹²⁸ Η πρόληψη ή η αποτροπή της βλάβης συμπεριλαμβάνει την αποτροπή τόσο της ενδεχόμενης βλάβης και της απρόβλεπτης βλάβης όσο και της κακόβουλης βλάβης.¹²⁹

ΙΑ. Πρόληψη και προφύλαξη

Η αρχή της πρόληψης επιτάσσει τη διακοπή ή την περαιτέρω οχύρωση των εφαρμογών όταν διαπιστωθούν συγκεκριμένοι κίνδυνοι και η αρχή της προφύλαξης τη διακοπή ή την οχύρωσή των εφαρμογών ακόμα και αν υπάρχει αβεβαιότητα κινδύνου.¹³⁰ Η πρόβλεψη των κινδύνων λαμβάνει χώρα στο πλαίσιο της μελέτης εκτίμησης αντικτύπου. Η αρχή της πρόληψης και της προφύλαξης φαίνεται ενίοτε να συγκρούεται με την αρχή της αποτελεσματι-

¹²⁷ Βλ. Σταυρούλα Τσινόρεμα, *Τεχνητή Νοημοσύνη με ανθρώπινο πρόσωπο*. Προς μια τεχνοηθική της ευθύνης, ό.π., σ. 259 επ. (275).

¹²⁸ Ibidem, σ. 275.

¹²⁹ Ibidem, σ. 275.

¹³⁰ Ibidem, σ. 277.

κότητας.¹³¹ Και αυτό γιατί όποιος κάνει χρήση των αλγορίθμων έχει επίγνωση της αβεβαιότητάς τους και συνεπώς πρέπει να αναλάβει την ευθύνη τους.¹³²

ΙΒ. Επιλογικό σχόλιο

Οι ανωτέρω αρχές απορρέουν εν πολλοίς από τη συσχέτιση της ελληνικής φιλοσοφίας με τη σύγχρονη τεχνολογία.¹³³ Και αυτό γιατί η ιδέα της δημιουργίας αυτόνομων μηχανών που λαμβάνουν αποφάσεις χωρίς τη συμμετοχή ενός ανθρώπου εγείρει σημαντικά ερωτήματα αναφορικά με τον έλεγχο, την ελεύθερη βούληση και την εξάρτηση.¹³⁴ Η αυτονομία αυτή πρέπει να εδράζεται στην υπευθυνότητα, υπό την έννοια της ηθικής ευθύνης.¹³⁵ Η αυτονομία στην επιστήμη θα πρέπει να επιδιώκεται με κατανόηση των σχετικών εννοιών και με επίγνωση της πιθανότητας ύβρεως.¹³⁶ Ως εκ τούτου, η ΤΝ πρέπει να σέβεται τα ηθικά όρια και να εξετάζει τις ευρύτερες επιπτώσεις της στην κοινωνία και την ανθρωπότητα.¹³⁷ Οφείλει να υπηρετεί τον άνθρωπο και να υποβοηθεί την ανάπτυξή του.¹³⁸ Οι θέσεις του Αριστοτέλους είναι εξαιρετικά χρήσιμες για τον καθορισμό των ορίων της χρήσης της ΤΝ.¹³⁹

VI. Πεδίο εφαρμογής

Το άρθρο 2 του Κανονισμού ορίζει το πεδίο εφαρμογής αυτού. Σύμφωνα με τη γραμματική ερμηνεία του εν λόγω άρθρου, πρόκειται για το προσωπικό πεδίο εφαρμογής, καθώς ορίζει τα πρόσωπα στα οποία θα εφαρμόζεται ο Κανονισμός. Εκτός, όμως από το προσωπικό πεδίο εφαρμογής, το εν λόγω άρθρο

¹³¹ Βλ. Χρυσούλα Π. Μουκίου, Οι αλγόριθμοι και το διοικητικό δίκαιο, ό.π., σ. 268.

¹³² Ibidem.

¹³³ Βλ. Κωνσταντίνo Καρπούζη, Από τις μορφές του Πλάτωνα στις νόρμες της Τεχνητής Νοημοσύνης: Ένας οδηγός στη σύγχρονη τεχνολογία μέσω της αρχαίας ελληνικής φιλοσοφίας, δια-ΛΟΓΟΣ, 14, 2014, σ. 275 επ. (278).

¹³⁴ Ibidem.

¹³⁵ Ibidem.

¹³⁶ Ibidem, σ. 280.

¹³⁷ Ibidem.

¹³⁸ Βλ. Μανώλη Ανδριωτάκη, Τεχνητή νοημοσύνη για όλους, ό.π., σ. 212.

¹³⁹ Βλ. Προκόπιο Παυλόπουλο, Κριτικές σκέψεις για την επικαιρότητα των θέσεων του Αριστοτέλους περί του Δικαίου και της Δικαιοσύνης στην Εποχή της Τεχνητής Νοημοσύνης, ό.π., σ. 41 επ. (41).

προβλέπει και το τοπικό, εν προκειμένω το διεθνές πεδίο εφαρμογής του Κανονισμού, εισάγοντας την αρχή της εξωεδαφικότητας. Σύμφωνα με το άρθρο 2, ο Κανονισμός εφαρμόζεται πρώτα απ' όλα στους παρόχους που διαθέτουν συστήματα ΤΝ στην αγορά ή τα θέτουν σε λειτουργία στην Ένωση ή που διαθέτουν μοντέλα ΤΝ στην αγορά για γενικούς σκοπούς, ανεξάρτητα από το αν οι εν λόγω πάροχοι είναι εγκατεστημένοι στην Ένωση ή σε τρίτη χώρα. Εν προκειμένω υιοθετείται το κριτήριο του τόπου εγκατάστασης της επιχείρησης.¹⁴⁰ Το κριτήριο αυτό εξασφαλίζει ίδιο ανταγωνισμό στην ίδια αγορά, ανεξαρτήτως του τόπου του υποκαταστήματος, κάτι το οποίο είναι απαραίτητο για τις ψηφιακές υπηρεσίες.¹⁴¹ Η «διάθεση στην αγορά», είναι, σύμφωνα με το άρθρο 3 αρ. 9, η πρώτη φορά κατά την οποία σύστημα ΤΝ ή μοντέλο ΤΝ γενικού σκοπού καθίσταται διαθέσιμο στην ενωσιακή αγορά. Αντιστοίχως, σύμφωνα με το άρθρο 3 αρ. 10, η «διαθεσιμότητα στην αγορά» έγκειται στην προσφορά συστήματος ΤΝ ή μοντέλου ΤΝ γενικού σκοπού για διανομή ή χρήση στην ενωσιακή αγορά στο πλαίσιο εμπορικής δραστηριότητας, είτε έναντι αντιτίμου είτε δωρεάν.

Η μεγάλη δυσκολία του Κανονισμού έχει να κάνει με το γεγονός ότι δεν συνδέεται με ένα κλασικό κινητό προϊόν, αλλά με ένα αμιγώς λογισμικό προϊόν, το οποίο είναι εξαιρετικά δύσκολο να διαπιστωθεί πού βρίσκεται τοπικά.¹⁴² Εν τέλει ένα σύστημα ΤΝ ή ένα μοντέλο ΤΝ γενικού σκοπού έχει διατεθεί στην ενωσιακή αγορά εάν διατίθεται σε τελικούς χρήστες στην Ένωση με τη συγκατάθεση του παρόχου.¹⁴³ Όταν ένα σύστημα ΤΝ ή ένα μοντέλο ΤΝ γενικού σκοπού διατίθεται διαδικτυακά ή με οποιοδήποτε άλλο μέσο εξ αποστάσεως πώλησης, θεωρείται ότι διατίθεται ειδικά για την αγορά της Ένωσης, εάν η προσφορά απευθύνεται σε εμπόρους ή άλλους τελικούς χρήστες στην Ένωση.¹⁴⁴ Μια προσφορά πώλησης θεωρείται ότι απευθύνεται σε έμπορο ή άλλο τελικό χρήστη στην Ένωση, εάν ο ενδιαφερόμενος οικονομικός φορέας κατευθύνει τις δραστηριότητές του με οποιονδήποτε τρόπο σε τουλάχιστον

¹⁴⁰ Βλ. *Christiane Wendehorst*, Art. 2, σε: Mario Martini/Christiane Wendehorst (επιμ.), *KI-VO, Kommentar*, ό.π., αρ. περιθ. 12.

¹⁴¹ *Ibidem*.

¹⁴² *Ibidem*, αρ. περιθ. 15.

¹⁴³ *Ibidem*.

¹⁴⁴ *Ibidem*, αρ. περιθ. 16.

ένα κράτος μέλος της Ένωσης.¹⁴⁵ Η απλή προσβασιμότητα του δικτυακού

¹⁴⁵ Βλ. ΔΕΕ, C-230/14, Weltimmo. Η υπόθεση αφορούσε δύο σημαντικές πτυχές του δικαίου της ΕΕ για την προστασία των δεδομένων, δηλαδή το εφαρμοστέο δίκαιο και το πεδίο εφαρμογής των εδαφικών εξουσιών των αρχών προστασίας δεδομένων. Προέκυψε από μια διαφορά μεταξύ της Weltimmo, εταιρείας εγγεγραμμένης στη Σλοβακία, η οποία διαχειρίζεται ιστοτόπους εμπορίας ακινήτων που αφορούν ουγγρικά ακίνητα, και της ουγγρικής Αρχής Προστασίας Δεδομένων. Αρκετοί διαφημιζόμενοι υπέβαλαν καταγγελία στην αρχή προστασίας δεδομένων, η οποία επέβαλε πρόστιμο στην Weltimmo για παραβίαση του ουγγρικού νόμου περί πληροφοριών.

Σχετικά με το εφαρμοστέο δίκαιο, το άρθρο 4 παράγραφος 1 στοιχείο α' της Οδηγίας 95/46/ΕΚ της ΕΕ για την προστασία των δεδομένων προέβλεπε ότι το εθνικό δίκαιο κράτους μέλους εφαρμόζεται όταν τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα υποβάλλονται σε επεξεργασία στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων μιας εγκατάστασης του υπευθύνου επεξεργασίας δεδομένων στο εν λόγω κράτος μέλος. Σύμφωνα με το Δικαστήριο, η διάταξη αυτή δεν μπορεί να ερμηνευθεί περιοριστικά- αντίθετα, ο νομοθέτης της ΕΕ «... όρισε ένα ιδιαίτερα ευρύ εδαφικό πεδίο εφαρμογής της οδηγίας 95/46/ΕΚ».

Το Δικαστήριο απέρριψε μια τυπολατρική προσέγγιση «σύμφωνα με την οποία οι επιχειρήσεις είναι εγκατεστημένες μόνο στον τόπο όπου είναι εγγεγραμμένες», αλλά έκρινε ότι η έννοια της «εγκατάστασης» πρέπει να ερμηνεύεται υπό το πρίσμα της ιδιαίτερης φύσης των οικονομικών δραστηριοτήτων και της παροχής των σχετικών υπηρεσιών. Το Δικαστήριο διευκρίνισε ότι η παρουσία ενός μόνο αντιπροσώπου μπορεί, σε ορισμένες περιπτώσεις, να αρκεί. Ακόμη και μια «ελάχιστη» πραγματική και πραγματική δραστηριότητα (εν προκειμένω η λειτουργία ιστοσελίδων εμπορίας ακινήτων γραμμένων στα ουγγρικά με αγγελίες που υπόκεινται σε αμοιβή) που ασκείται μέσω σταθερών ρυθμίσεων σε ένα κράτος μέλος μπορεί να αρκεί για να ενεργοποιήσει το κριτήριο της «εγκατάστασης» και να καταστήσει εφαρμοστέο το δίκαιο προστασίας δεδομένων του εν λόγω κράτους μέλους. Στην προκειμένη περίπτωση, το Δικαστήριο έκρινε ότι η ύπαρξη αντιπροσώπου στην Ουγγαρία, ο οποίος είναι υπεύθυνος για την είσπραξη των οφειλών που απορρέουν από τη δραστηριότητα και ο οποίος εκπροσωπεί τον υπεύθυνο επεξεργασίας σε διοικητικές και δικαστικές διαδικασίες, καθώς και η ύπαρξη τραπεζικού λογαριασμού και γραμματοκιβωτίου στην Ουγγαρία, θα αρκούσαν για να χαρακτηριστούν ως δραστηριότητα που ασκείται μέσω σταθερών ρυθμίσεων. Το Δικαστήριο επιβεβαίωσε τις διαπιστώσεις του από την υπόθεση Google Spain (C-131/12) ότι το άρθρο 4 παράγραφος 1 στοιχείο α' της Οδηγίας 95/46/ΕΚ δεν απαιτεί η εν λόγω επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα να πραγματοποιείται από την οικεία εγκατάσταση, αλλά μόνο επεξεργασία «στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων» της εγκατάστασης. Στην προκειμένη περίπτωση, κατά την άποψη του Δικαστηρίου, το γεγονός ότι οι ιστότοποι της Weltimmo δημοσίευαν προσωπικά δεδομένα των ιδιοκτητών των ακινήτων και σε ορισμένες περιπτώσεις χρησιμοποίησαν τα δεδομένα αυτά για σκοπούς τιμολόγησης συνιστούσε επεξεργασία στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων που ασκεί η Weltimmo στην Ουγγαρία. Η ιθαγένεια των προσώπων που αφορά η εν λόγω επεξεργασία δεν έχει σημασία.

Σχετικά με τις εξουσίες των αρχών προστασίας δεδομένων, το Δικαστήριο εξέτασε ένα σενάριο όπου μια αρχή προστασίας δεδομένων έλαβε καταγγελίες σχετικά με τις δραστηριότητες ενός υπευθύνου επεξεργασίας που δεν είναι εγκατεστημένος στο έδαφός της. Στην

τόπου δεν αρκεί ως κριτήριο για την επιγραμμική διανομή.¹⁴⁶ Η πραγματική παροχή ενός συστήματος ΤΝ που παραγγέλθηκε από οικονομικό φορέα εκτός της ΕΕ σε φορείς εκμετάλλευσης ή άλλους τελικούς χρήστες στην ΕΕ, μεταξύ άλλων από πάροχο υπηρεσιών εκπλήρωσης, αποτελεί αδιάσειστη επιβεβαίωση ότι ένα προϊόν διατίθεται στην αγορά της ΕΕ.¹⁴⁷ Σύμφωνα με το άρθρο 3 αρ. 11 η «θέση σε λειτουργία» έγκειται στην προσφορά συστήματος ΤΝ για πρώτη χρήση απευθείας στον φορέα εφαρμογής ή για ίδια χρήση στην Ένωση για τον επιδιωκόμενο σκοπό του. Η διαφορά σε σχέση με τη διάθεση στην αγορά είναι ότι το σύστημα ΤΝ δεν διατίθεται ποτέ στην αγορά, διότι ο πάροχος είτε αναπτύσσει το σύστημα ΤΝ για δική του χρήση είτε το παρέχει απευθείας σε μια εταιρεία ως προσαρμοσμένο σύστημα ΤΝ, χωρίς να το διαθέτει στην αγορά.¹⁴⁸

Ο τόπος εγκατάστασης εντός της Ένωσης, σύμφωνα με το άρθρο 2 παρ. 1, στοιχ. β', αποτελεί κριτήριο για την εφαρμογή του Κανονισμού. Ο Κανονισμός εγκαθιδρύει την αρχή της εγκατάστασης, η οποία ισχύει μόνον για χρήστες και όχι για παρόχους. Η εν λόγω διάταξη δεν είναι άμοιρη προβληματικής, καθώς οι πάροχοι δεν χρειάζεται να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του Κανονισμού εάν τα συστήματα που αναπτύσσουν προορίζονται αποκλειστικά για εξαγωγή, δηλαδή για διάθεση στην αγορά ή για θέση σε λειτουργία εκτός της επικράτειας της Ένωσης. Αν οι πάροχοι έπρεπε να συμμορφώνονται, αυτό θα αποτελούσε αδικαιολόγητη αποδυνάμωση της ΕΕ ως τόπου εγκατάστασης επιχειρήσεων, καθώς οι σχετικοί πάροχοι θα ήταν καλό να αναπτύξουν ορισμένα συστήματα ΤΝ για εξαγωγή σε τοποθεσίες εκτός της επικράτειας της Ένωσης.¹⁴⁹ Με τον τρόπο αυτό οι Ευρωπαίοι επιχειρημα-

περίπτωση αυτή, υποστήριξε το Δικαστήριο, η εθνική αρχή προστασίας δεδομένων μπορεί ωστόσο να διερευνήσει την καταγγελία ανεξάρτητα από την εφαρμοστέα νομοθεσία περί προστασίας δεδομένων. Ωστόσο, η αρχή προστασίας δεδομένων δεν μπορεί να επιβάλει την εφαρμοστέα νομοθεσία περί προστασίας δεδομένων και να επιβάλει κυρώσεις σε έναν υπεύθυνο επεξεργασίας που δεν είναι εγκατεστημένος στη δικαιοδοσία της. Αντίθετα, σε μια τέτοια περίπτωση, η αρχή προστασίας δεδομένων θα πρέπει να ζητήσει τη συνεργασία της αρχής προστασίας δεδομένων της χώρας στην οποία είναι εγκατεστημένος ο υπεύθυνος επεξεργασίας, η οποία μπορεί η ίδια να διεξάγει άλλες έρευνες, κατόπιν οδηγιών της προηγούμενης εποπτικής αρχής.

¹⁴⁶ Βλ. *Christiane Wendehorst*, Art. 2, ό.π., αρ. περιθ. 16.

¹⁴⁷ *Ibidem*.

¹⁴⁸ *Ibidem*.

¹⁴⁹ *Ibidem*, αρ. περιθ. 20.

τίες επωφελούνται από ανήθικα και επικίνδυνα συστήματα ΤΝ.¹⁵⁰ Έτσι, και-
τοι ο Κανονισμός απαγορεύει ή θέτει υπό αυστηρό περιορισμό τη χρήση ορι-
σμένων τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης στην ΕΕ λόγω του απαράδεκτου
κινδύνου που ενέχουν για τα ανθρώπινα δικαιώματα, επιτρέπει την εξαγωγή
των ίδιων τεχνολογιών από την ΕΕ στον υπόλοιπο κόσμο. Η διάταξη αυτή
επιδέχεται δικαιολογημένη κριτική, καθώς ενέχει μια διγλωσσία εκ μέρους
του Ευρωπαϊκού νομοθέτη, που από τη μία πλευρά παρουσιάζει την ΕΕ ως
παγκόσμιο ηγέτη στην προώθηση της «ασφαλούς, αξιόπιστης και ηθικής τε-
χνητής νοημοσύνης» και από την άλλη αρνείται να σταματήσει τις εταιρείες
της ΕΕ να πωλούν συστήματα τεχνητής νοημοσύνης που παραβιάζουν τα δι-
καιώματα στον υπόλοιπο κόσμο.¹⁵¹

Η έννοια της έδρας ή τοποθεσίας του φορέα εκμετάλλευσης στην επι-
κράτεια της Ένωσης δεν επεξηγείται. Ο αγγλικός όρος *established or located*
εμφανίζεται σε διάφορα σημεία του Κανονισμού και επίσης σε αρκετές από
τις άλλες ψηφιακές πράξεις της Ένωσης, αλλά μεταφράζεται πολύ διαφορε-
τικά.¹⁵² Περαιτέρω η χρήση δυο διαφορετικών όρων *established or located*
αποσκοπεί στην αντιμετώπιση των νομικών προσώπων και των προσωπικών
εταιρειών ως φυσικών προσώπων. Ταυτόχρονα, είναι πιθανό ότι η καταστατι-
κή ή η πραγματική έδρα να θεωρείται συχνά ως εναλλακτική λύση, ενώ στην
περίπτωση των φυσικών προσώπων είναι συνήθως λογικό να συνδέεται με τη
συνήθη διαμονή.¹⁵³ Σύμφωνα, πάντως, με τη νομολογία του ΔΕΕ, δεν πρέπει
να τίθενται υπερβολικά υψηλές απαιτήσεις για την ύπαρξη ενός υποκατα-
στήματος.¹⁵⁴ Ειδικότερα, δεν είναι απαραίτητο όλοι ή έστω μόνο οι βασικοί
υλικοί λειτουργικοί πόροι (π.χ. κτίρια, διακομιστές, προσωπικό) να βρίσκο-
νται στο έδαφος της Ένωσης, αρκεί οι σχετικές διαδικασίες να ελέγχονται
από πρόσωπα που κατοικούν στο έδαφος της Ένωσης ή οι μη εντελώς ασύν-

¹⁵⁰ Amnesty International, EU: Lawmakers reluctant to stop EU companies profiting from surveillance and abuse through the AI Act, 5.12.2023, διαθέσιμο σε: <https://www.amnesty.org/en/latest/news/2023/12/eu-lawmakers-reluctant-to-stop-eu-companies-profiting-from-surveillance-and-abuse-through-the-ai-act/>.

¹⁵¹ Ibidem.

¹⁵² Βλ. *Christiane Wendehorst*, Art. 2, ό.π., αρ. περιθ. 20.

¹⁵³ Ibidem, αρ. περιθ. 20.

¹⁵⁴ Βλ. ΔΕΕ, C-230/14, *Weltimmo*.

δετες υποστηρικτικές δραστηριότητες να μεταφέρονται εκτός του εδάφους της Ένωσης.¹⁵⁵

Το κριτήριο της χρησιμοποίησης όλων των στοιχείων εξόδου στην Ένωση, κατά το άρθρο 2 παρ. 1, στοιχ. γ', έγκειται στο ότι ο Κανονισμός εφαρμόζεται σε παρόχους και φορείς εφαρμογής συστημάτων ΤΝ που έχουν τον τόπο εγκατάστασής τους ή βρίσκονται σε τρίτη χώρα, όταν τα στοιχεία εξόδου που παράγει το σύστημα ΤΝ χρησιμοποιούνται στην Ένωση. Η διάταξη αυτή προορίζεται να χρησιμεύσει ως γενική διάταξη για τις περιπτώσεις στις οποίες ένα σύστημα ΤΝ δεν διατίθεται στην αγορά και δεν τίθεται σε λειτουργία ή δεν χρησιμοποιείται στην Ένωση. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι όταν μια εταιρεία εγκατεστημένη στην Ένωση συνάπτει σύμβαση για την παροχή υπηρεσιών σε τρίτη χώρα, η οποία εκτελείται από σύστημα τεχνητής νοημοσύνης υψηλού κινδύνου.¹⁵⁶ Χωρίς τη διάταξη αυτή, η εφαρμογή του Κανονισμού από τις εμπλεκόμενες εταιρείες θα μπορούσε να υπονομευθεί σε μια τέτοια περίπτωση. Προκειμένου να αποφευχθεί η καταστρατήγηση του Κανονισμού και να διασφαλιστεί η αποτελεσματική προστασία των φυσικών προσώπων που είναι εγκατεστημένα στην Ένωση, ο Κανονισμός θα πρέπει να εφαρμόζεται επίσης στους παρόχους και τους φορείς εκμετάλλευσης συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης που είναι εγκατεστημένοι σε τρίτη χώρα, στον βαθμό που η έξοδος που παράγεται από αυτά τα συστήματα προορίζεται για χρήση στην Ένωση.¹⁵⁷ Ο Κανονισμός εφαρμόζεται μόνο στις δραστηριότητες της εταιρείας που είναι εγκατεστημένη στην τρίτη χώρα, αλλά όχι στη δραστηριότητα του αναθέτοντος φορέα στο έδαφος της Ένωσης. Ο τελευταίος δεν φαίνεται να υπόκειται σε ειδικές ρυθμίσεις, αν και θα ήταν δυνατό και ενδεχομένως σκόπιμο να καταστεί εξίσου υπεύθυνος.¹⁵⁸

Οι διατάξεις του άρθρου 2 παρ. 1 στοιχ. δ' έως στ' διευρύνουν το πεδίο εφαρμογής του Κανονισμού σε ορισμένους άλλους φορείς που δεν είναι πάροχοι ή φορείς εκμετάλλευσης συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης. Πρόκειται για τον εισαγωγέα και διανομέα συστημάτων ΤΝ. Σύμφωνα με το άρθρο 3

¹⁵⁵ Βλ. *Christiane Wendehorst*, Art. 2, ό.π., αρ. περιθ. 23.

¹⁵⁶ *Ibidem*, αρ. περιθ. 24.

¹⁵⁷ *Ibidem*.

¹⁵⁸ *Ibidem*, αρ. περιθ. 25.

παρ. 1, αρ. 6, «εισαγωγέας» είναι το φυσικό ή νομικό πρόσωπο που βρίσκεται ή είναι εγκατεστημένο στην Ένωση και το οποίο διαθέτει στην αγορά σύστημα ΤΝ που φέρει την επωνυμία ή το εμπορικό σήμα φυσικού ή νομικού προσώπου εγκατεστημένου σε τρίτη χώρα. Κατά τον αρ. 6 του ίδιου άρθρου, «διανομέας» είναι το φυσικό ή νομικό πρόσωπο στην αλυσίδα εφοδιασμού, πλην του παρόχου ή του εισαγωγέα, το οποίο διαθέτει στην ενωσιακή αγορά σύστημα ΤΝ. Εν προκειμένω η εξωεδαφικότητα δεν προκύπτει από το άρθρο 2 παρ. 1, αλλά από τους ορισμούς του άρθρου 3, χωρίς να υφίσταται επαρκής δικαιολογία για τη διαφορετική αυτή μεταχείριση.¹⁵⁹ Δεν υπάρχει επίσης κανένας πειστικός λόγος για τον οποίο μόνο ένα πρόσωπο που κατοικεί ή είναι εγκατεστημένο στην Ένωση θα πρέπει να θεωρείται εισαγωγέας.¹⁶⁰ Για παράδειγμα, είναι πιθανό ένα πρόσωπο του παρόχου, το οποίο είναι εγκατεστημένο σε τρίτη χώρα, να εισάγει ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης στο έδαφος της Ένωσης, διανέμοντας το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης απευθείας σε τελικούς χρήστες στο έδαφος της Ένωσης.¹⁶¹ Ένα τέτοιο πρόσωπο αντιμετωπίζεται, ωστόσο, ως διανομέας, κάτι το οποίο σημαίνει ότι υπόκειται στις υποχρεώσεις του άρθρου 27 (εκτίμηση επιπτώσεων των συστημάτων ΤΝ υψηλού κινδύνου στα θεμελιώδη δικαιώματα) και όχι στις ενισχυμένες υποχρεώσεις του άρθρου 26 (υποχρεώσεις των φορέων εφαρμογής συστημάτων ΤΝ υψηλού κινδύνου).¹⁶² Η επέκταση του πεδίου εφαρμογής του Κανονισμού σε άλλους φορείς αφορά επίσης στους κατασκευαστές προϊόντων που διαθέτουν στην αγορά ή πωλούν ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης μαζί με το προϊόν τους και με το δικό τους όνομα ή εμπορικό σήμα.¹⁶³ Τέλος, η επέκταση του πεδίου εφαρμογής επηρεάζει επίσης τους εξουσιοδοτημένους αντιπροσώπους των παρόχων που δεν είναι εγκατεστημένοι στην Ένωση.¹⁶⁴ Σύμφωνα με το άρθρο 3 αρ. 5, «εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος» είναι το φυσικό ή νομικό πρόσωπο που βρίσκεται ή είναι εγκατεστημένο στην Ένωση και το οποίο έχει λάβει και αποδεχτεί γραπτή εντολή από πάροχο συστήματος ΤΝ ή

¹⁵⁹ Ibidem, αρ. περιθ. 26.

¹⁶⁰ Ibidem.

¹⁶¹ Ibidem, αρ. περιθ. 27.

¹⁶² Ibidem.

¹⁶³ Ibidem, αρ. περιθ. 28.

¹⁶⁴ Ibidem.

μοντέλου ΤΝ γενικού σκοπού να εκπληρώνει και να διεκπεραιώνει, αντίστοιχα, εξ ονόματός του, τις υποχρεώσεις και τις διαδικασίες που θεσπίζονται με τον παρόντα Κανονισμό.

Τέλος, σύμφωνα με το άρθρο 2 παρ. 1 στοιχ. ζ', ο Κανονισμός εφαρμόζεται στα υποκείμενα των δεδομένων που βρίσκονται στην Ένωση. Η απαίτηση παραμονής στην Ένωση ισχύει κυρίως για τους σκοπούς του άρθρου 86, δηλαδή για το δικαίωμα των υποκειμένων των δεδομένων να ζητούν εξηγήσεις για τις αποφάσεις που τα αφορούν.

Σύμφωνα με το άρθρο 2 παρ. 3, ο Κανονισμός δεν εφαρμόζεται στους στρατιωτικούς, αμυντικούς τομείς και τους τομείς της εθνικής ασφάλειας. Κατά συνέπεια, το εν λόγω σύστημα θα πρέπει να χρησιμοποιείται για στρατιωτικούς σκοπούς, οπότε ο σκοπός πρέπει να είναι αντικειμενικά δεδομένος και κατανοητός, ενώ μια απλή πιθανή χρήση δεν αρκεί. Σύμφωνα με το άρθρο 42 της Συνθήκης ΕΕ, ως σκοποί αμυντικής πολιτικής μπορούν να νοηθούν όλα τα στρατιωτικά μέτρα για την προστασία της εθνικής επικράτειας από ένοπλες επιθέσεις από το εξωτερικό, συμπεριλαμβανομένης της στρατιωτικής οργάνωσης ή της άμυνας έναντι επιθέσεων στον κυβερνοχώρο από άλλα κράτη.¹⁶⁵ Η έννοια της εθνικής ασφάλειας περιλαμβάνει τις δραστηριότητες των εγχώριων και ξένων υπηρεσιών πληροφοριών, καθώς και τις δραστηριότητες για τη διασφάλιση της ασφάλειας του κράτους. Στην ουσία, αφορά στην ευθύνη των κρατών μελών για την άμυνα έναντι εξωτερικών επιθέσεων και εσωτερικών επιθέσεων κατά της κρατικής τάξης. Η τελευταία περιλαμβάνει, ιδίως, την πρόληψη και την καταστολή από τις τρομοκρατικές ενέργειες.¹⁶⁶

Το άρθρο 2 παρ. 4 εισάγει την εξαίρεση από το πεδίο εφαρμογής συστημάτων ΤΝ στο πλαίσιο διεθνούς συνεργασίας ή διεθνών συμφωνιών για την επιβολή του νόμου και τη δικαστική συνεργασία με την Ένωση ή με ένα ή περισσότερα κράτη μέλη, υπό την προϋπόθεση ότι η εν λόγω τρίτη χώρα ή ο εν λόγω διεθνής οργανισμός παρέχει επαρκείς διασφαλίσεις όσον αφορά στην προστασία των θεμελιωδών δικαιωμάτων και ελευθεριών των ατόμων. Αυτό μπορεί να αφορά, για παράδειγμα, στην ανταλλαγή πληροφοριών, την υποστήριξη των ερευνών ή τον συντονισμό των μέτρων για την καταπολέμηση

¹⁶⁵ Ibidem, αρ. περιθ. 64.

¹⁶⁶ Ibidem, αρ. περιθ. 63.

του εγκλήματος. Η χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης είναι σύμφωνη με τα δεδομένα και τα πρότυπα που ισχύουν στην προστασία των δεδομένων, της ιδιωτικής ζωής και των θεμελιωδών δικαιωμάτων.¹⁶⁷

Το άρθρο 2 παρ. 6 και 8 εισάγει την εξαίρεση από το πεδίο εφαρμογής της επιστημονικής έρευνας και της ανάπτυξης.

VII. Ομοιότητες με τον ΓΚΠΔ

Η ΤΝ είναι άμεσα συνυφασμένη με την προστασία δεδομένων, καθώς ο αλγόριθμος τροφοδοτείται από δεδομένα. Η ΤΝ δεν αναφέρεται ρητά στον ΓΚΠΔ, αλλά πολλές διατάξεις του ΓΚΠΔ σχετίζονται με την ΤΝ, ενώ ορισμένες αμφισβητούνται από τους νέους τρόπους επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα¹⁶⁸ που καθίστανται δυνατοί μέσω της ΤΝ.¹⁶⁹ Ο Κανονισμός για την ΤΝ φαίνεται να έχει ως πρότυπο τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων 679/2016 (ΓΚΠΔ). Δεν θα αποτελούσε υπερβολή να ειπωθεί ότι αποτελεί «μίμηση» αυτού.¹⁷⁰ Η ομοιότητα είναι καταφανής στους κατωτέρω κυρίως βασικούς άξονες:

Πρώτον, ο Κανονισμός ΤΝ έχει εξωεδαφικό χαρακτήρα. Σύμφωνα με το άρθρο 2 παρ. 1, ο Κανονισμός ΤΝ εφαρμόζεται σε α) παρόχους που διαθέτουν στην αγορά ή θέτουν σε λειτουργία συστήματα ΤΝ στην Ένωση, ανεξάρτητα από το αν οι εν λόγω πάροχοι είναι εγκατεστημένοι εντός της Ένωσης ή σε τρίτη χώρα· β) φορείς εφαρμογής συστημάτων ΤΝ οι οποίοι βρίσκονται εντός της Ένωσης· γ) παρόχους και φορείς εφαρμογής συστημάτων ΤΝ οι οποίοι βρίσκονται σε τρίτη χώρα, όταν τα στοιχεία εξόδου που παράγει το σύστημα χρησιμοποιούνται στην Ένωση. Αυτό συνεπάγεται ότι ο πάροχος της ΤΝ δεν χρειάζεται

¹⁶⁷ Ibidem, αρ. περιθ. 71.

¹⁶⁸ Βλ. Athina Moraiti/Charalampos Stamelos, The impact of AI on data protection: Evolution of Court of Justice of the European Union case law regarding the General Data Protection Regulation (GDPR) in the Artificial Intelligence era, σε: Tatiana-Eleni Synodinou/Philippe Jouglaux/Christiana Markou/Thalia Prastitou-Merdi (επιμ.), EU Digital Law in the AI Era, Springer 2025 (υπό δημοσίευση).

¹⁶⁹ Study Panel for the Future of Science and Technology, EPRS | European Parliamentary Research Service, Scientific Foresight Unit (STOA), PE 641.530 – June 2020, σ. II, διαθέσιμο σε: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/641530/EPRS_STU\(2020\)641530_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/641530/EPRS_STU(2020)641530_EN.pdf).

¹⁷⁰ Βλ. Vagelis Papakonstantinou/Paul De Hert, The Regulation of Digital Technologies in the EU: act-ification, GDPR mimesis, and EU law brutality at play, Routledge, 2024.

να είναι εγκατεστημένος στην Ευρώπη, αλλά αρκεί η ΤΝ να υπάρχει και να λειτουργεί εντός της Ένωσης.¹⁷¹ Αντίστοιχο εξωδαφικό χαρακτήρα έχει και ο ΓΚΠΔ. Σύμφωνα με το άρθρο 3 του ΓΚΠΔ, το πεδίο εφαρμογής του Κανονισμού εκτείνεται στις δραστηριότητες εγκατάστασης υπευθύνου επεξεργασίας ή εκτελούντος την επεξεργασία που λαμβάνει χώρα εντός ΕΕ, αλλά και στις δραστηριότητες εγκατάστασης υπευθύνου επεξεργασίας ή εκτελούντος την επεξεργασία εκτός ΕΕ, όταν η επεξεργασία αφορά σε υποκείμενα δεδομένων που βρίσκονται εντός ΕΕ (π.χ. περιπτώσεις ηλεκτρονικού εμπορίου και καταρτίσεις προφίλ).

Δεύτερον, ο Κανονισμός ΤΝ εισάγει τη λογική της οιονεί αυτορρύθμισης υπό την έννοια ότι οι εφαρμογές ΤΝ δεν αδειοδοτούνται –κατά κανόνα– από κάποια εποπτική αρχή. Το ίδιο και ο ΓΚΠΔ, καθώς καταλείπει τη διακριτική ευχέρεια στα κράτη μέλη να αποφασίσουν αν θα πρέπει να λαμβάνουν άδεια από την Αρχή Προστασίας Δεδομένων (άρθρο 36 παρ. 5 ΓΚΠΔ).

Τρίτον, σε περίπτωση παραβίασεως του Κανονισμού, τα πρόστιμα είναι δυσθεώρητα.¹⁷² Το αυτό συμβαίνει και με τα υψηλά πρόστιμα που προβλέπει ο ΓΚΠΔ.¹⁷³

Τέταρτον, ο Κανονισμός ΤΝ καταλείπει τη διακριτική ευχέρεια στα κράτη μέρη να προβούν στις δικές τους επιλογές. Εν τοις πράγμασι πρόκειται για έναν Κανονισμό με πολλά χαρακτηριστικά Οδηγίας. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η επιλογή των κρατών μελών για την επιβολή προστίμων σε διοικητικές αρχές (άρθρο 99 παρ. 8).

Πέμπτον, ο Κανονισμός ΤΝ ορίζει ότι οι εποπτικές αρχές ιδρύονται σε επίπεδο κράτους μέλους (άρθρο 70). Αυτές θα συντονίζονται σε επίπεδο ΕΕ από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο ΤΝ (άρθρα 65 και 66). Αντίστοιχο μοντέλο προβλέπεται από τον ΓΚΠΔ στα άρθρα 51 επ. για τις εποπτικές αρχές και 70 επ. για τον Ευρωπαϊκό Επόπτη Προστασίας Δεδομένων.

¹⁷¹ Βλ. Βασίλη Τζέμο, Ο Νέος Κανονισμός για την Τεχνητή Νοημοσύνη και ο Χάρτης Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ό.π., σ. 99 επ. (100).

¹⁷² Βλ. κατωτ. XI Κυρώσεις.

¹⁷³ Σύμφωνα με το άρθρο 83 παρ. 6 ΓΚΠΔ «Η μη συμμόρφωση προς εντολή της εποπτικής αρχής όπως αναφέρεται στο άρθρο 58 παράγραφος 2 επισύρει, σύμφωνα με την παράγραφο 2 του παρόντος άρθρου, διοικητικά πρόστιμα έως 20.000.000 EUR ή, σε περίπτωση επιχειρήσεων, έως το 4% του συνολικού παγκόσμιου ετήσιου κύκλου εργασιών του προηγούμενου οικονομικού έτους, ανάλογα με το ποιο είναι υψηλότερο».

Έκτον, ο Κανονισμός ΤΝ εισάγει ένα σύνολο φορέων, οι οποίοι συνθέτουν ένα σύστημα που, αν και μοναδικό για την πράξη, μοιάζει με εκείνο του ΓΚΠΔ.¹⁷⁴ Ο «πάροχος» είναι ο υπεύθυνος λήψης αποφάσεων, ο οποίος είτε άμεσα είτε μέσω μιας σειράς μεσαζόντων («εισαγωγέας», «διανομέας», «εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος») επηρεάζει τους παθητικούς αποδέκτες, τους «χρήστες». Όλοι αυτοί οι φορείς εμπλέκονται στη χρήση ενός συστήματος τεχνητής νοημοσύνης.¹⁷⁵

Έβδομον, ορισμένες διατάξεις του Κανονισμού επηρεάζονται σαφώς από τον ΓΚΠΔ. Σε αυτές περιλαμβάνονται η εξαίρεση της οικιακής χρήσης (άρθρο 3 παρ. 4), οι μηχανισμοί πιστοποίησης, δηλαδή οι δηλώσεις συμμόρφωσης και οι κώδικες δεοντολογίας (άρθρα 47 και 95), το σύστημα καταχώρισης της ΤΝ (άρθρα 51 και 49), ο υποχρεωτικός διορισμός αντιπροσώπων στην ΕΕ για κάθε φορέα ΤΝ εκτός ΕΕ (άρθρο 22), και η αρχή της λογοδοσίας (άρθρα 23 και 26, παρ. 5).¹⁷⁶

Όγδοον, τόσο ο ΓΚΠΔ όσο και ο Κανονισμός ΤΝ εμφορείται εν πολλοίς από την ανάγκη διευκόλυνσεως της επιστημονικής έρευνας κατανοώντας τη σημασία της διενέργειας έρευνας. Καθοριστικής σημασίας στην κατεύθυνση αυτή είναι τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια. Στον ΓΚΠΔ η διευκόλυνση της έρευνας είναι φανερή στα εξής σημεία:

Α) Ο ΓΚΠΔ υιοθετεί την αρχή της συμβατότητας με τον αρχικό σκοπό, αναγνωρίζοντας με τον τρόπο αυτό μεγάλο περιθώριο διακριτικής ευχέρειας στον υπεύθυνο επεξεργασίας, ο οποίος και θα λάβει την τελική απόφαση αναφορικά με την αλλαγή του σκοπού επεξεργασίας.

Β) Κατ' εξαίρεση, σύμφωνα με την αιτιολογική σκέψη 33 ΓΚΠΔ, είναι δυνατή η χορήγηση μιας συνολικής συγκαταθέσεως για ορισμένους τομείς της επιστημονικής έρευνας, στον βαθμό που αυτό επιτρέπεται από τον επιδιωκόμενο σκοπό. Βασικός σκοπός της συγκεκριμένης διατάξεως είναι η διευκόλυνση της επιστημονικής έρευνας, προκειμένου ο ερευνητής να αποφορτι-

¹⁷⁴ Βλ. Άρθρο 3 Κανονισμού για την ΤΝ.

¹⁷⁵ Βλ. *Vagelis Papakonstantinou/ Paul De Hert*, *The Regulation of Digital Technologies in the EU*, ό.π., Part 5.2.3.

¹⁷⁶ *Ibidem*.

σθεί από το βάρος πολλαπλών συγκαταθέσεων, όταν αλλάζει τον σκοπό της έρευνάς του.¹⁷⁷

Γ) Αντίστοιχα προβλέπεται στο άρθρο 89 παρ. 2 ΓΚΠΔ εξαίρεση από τον περιορισμό της περιόδου αποθήκευσης των προσωπικών δεδομένων με τη δυνατότητα περαιτέρω διατήρησης όταν πρόκειται να εξυπηρετηθούν σκοποί ιστορικής, στατιστικής ή επιστημονικής έρευνας.

Δ) Οι ερευνητικοί σκοποί συνιστούν αυτοτελώς επαρκή νομιμοποιητική βάση ακόμη και για την επεξεργασία ειδικών κατηγοριών δεδομένων, δηλαδή των λεγόμενων ευαίσθητων δεδομένων, όπως η φυλετική ή εθνοτική καταγωγή, οι πολιτικές πεποιθήσεις, η υγεία, οι ποινικές διώξεις και καταδίκες.

VIII. Βασικοί άξονες

A. Γενικά

Ο Κανονισμός συνιστά μια οριζόντια πράξη που στοχεύει στην ασφάλεια προϊόντων και την προσέγγιση βάσει κινδύνου. Στοχεύει στην προστασία της υγείας, της ασφάλειας και των θεμελιωδών δικαιωμάτων. Πρόκειται για μια νομοθεσία φιλική προς την καινοτομία, η οποία λειτουργεί συμπληρωματικά με την υφιστάμενη νομοθεσία. Θα τυγχάνει εφαρμογής σε δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς, εντός και εκτός της ΕΕ (εφόσον το σύστημα ΤΝ τοποθετείται στην Ένωση και η αγορά ή η χρήση του επηρεάζει άτομα που βρίσκονται στην ΕΕ). Δεν εφαρμόζεται στην περίπτωση του στρατού, της άμυνας, της εθνικής ασφάλειας, σε συστήματα ελεύθερου και ανοικτού κώδικα (με εξαιρέσεις) και σε δραστηριότητες έρευνας, ανάπτυξης και δημιουργίας πρωτοτύπων που προηγούνται της διάθεσης στην αγορά.

B. Κατηγοριοποίηση βάσει κινδύνων

Ο Κανονισμός κατατάσσει σε τέσσερις κατηγορίες τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης ανάλογα με τον κίνδυνο που ενέχουν. Το νέο νομοθέτημα κατηγοριοποιεί τα διάφορα είδη τεχνητής νοημοσύνης ανάλογα με τον κίνδυνο. Τα συστήματα ΤΝ που παρουσιάζουν περιορισμένο μόνο κίνδυνο θα

¹⁷⁷ Βλ. σχετικά Φερενίκη Παναγοπούλου-Κουτνατζή, Έρευνα σε ιστορικές πηγές και προστασία της πληροφορίας, ΔίΜΕΕ 2014, σ. 28 επ. (30 επ.).

υπόκεινται σε πολύ ήπιες υποχρεώσεις διαφάνειας, ενώ τα συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου θα αδειοδοτούνται, αλλά θα υπόκεινται σε ένα σύνολο απαιτήσεων και υποχρεώσεων για την απόκτηση πρόσβασης στην αγορά της ΕΕ. Συστήματα ΤΝ, όπως για παράδειγμα η γνωσιακή συμπεριφορική χειραγώγηση και η κοινωνική βαθμολόγηση, θα απαγορευτούν από την ΕΕ, επειδή η επικινδυνότητά τους θεωρείται απαράδεκτη. Ο Κανονισμός απαγορεύει επίσης τη χρήση ΤΝ για προληπτική αστυνόμευση με βάση την κατάρτιση προφίλ και συστήματα που χρησιμοποιούν βιομετρικές πληροφορίες για την κατηγοριοποίηση ανθρώπων σύμφωνα με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, όπως τη φυλετική καταγωγή, τη θρησκεία ή τον γενετήσιο προσανατολισμό.

1. Μη αποδεκτός κίνδυνος (άρθρο 5)

Ο Κανονισμός απαγορεύει ορισμένες εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης που απειλούν τα δικαιώματα των πολιτών. Πρόκειται για μια συμφωνία μη αποδοχής επικίνδυνων συστημάτων.

Συγκεκριμένα, η απαγόρευση ισχύει για

1) τη χρήση υποσυνείδητων, χειριστικών ή παραπλανητικών τεχνικών για τη στρέβλωση της συμπεριφοράς και την εξασθένιση της λήψης τεκμηριωμένων αποφάσεων, προκαλώντας σημαντική βλάβη·

2) την εκμετάλλευση ευάλωτων σημείων που σχετίζονται με την ηλικία, την αναπηρία ή τις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες για να στρεβλώσουν τη συμπεριφορά, προκαλώντας σημαντική βλάβη·

3) τα συστήματα βιομετρικής κατηγοριοποίησης που συνάγουν ειδικές κατηγορίες δεδομένων (φυλή, πολιτικά φρονήματα, συμμετοχή σε συνδικαλιστική οργάνωση, θρησκευτικές ή φιλοσοφικές πεποιθήσεις, σεξουαλική ζωή ή σεξουαλικό προσανατολισμό), εκτός από την επισήμανση ή το φιλτράρισμα νομίμως αποκτηθέντων συνόλων βιομετρικών δεδομένων ή όταν η επιβολή του νόμου κατηγοριοποιεί βιομετρικά δεδομένα·

4) την κοινωνική βαθμολόγηση, δηλαδή αξιολόγηση ή ταξινόμηση ατόμων ή ομάδων με βάση την κοινωνική συμπεριφορά ή τα προσωπικά χαρακτηριστικά, προκαλώντας επιζήμια ή δυσμενή μεταχείριση των ατόμων αυτών·

5) την αξιολόγηση του κινδύνου διάπραξης εγκληματικών πράξεων από ένα άτομο αποκλειστικά βάσει προφίλ ή χαρακτηριστικών της προσωπικότητας,

εκτός εάν χρησιμοποιείται για να ενισχύσει τις ανθρώπινες εκτιμήσεις που βασίζονται σε αντικειμενικά, επαληθεύσιμα γεγονότα που συνδέονται άμεσα με εγκληματική δραστηριότητα·

6) τη σύνταξη βάσεων δεδομένων αναγνώρισης προσώπου με μη στοχευμένα απόσπαση εικόνων προσώπου από το διαδίκτυο ή υλικό από κάμερες κλειστού κυκλώματος παρακολούθησης·

7) την εξαγωγή συμπερασμάτων για συναισθήματα σε χώρους εργασίας ή εκπαιδευτικά ιδρύματα, εκτός από ιατρικούς λόγους ή λόγους ασφαλείας·

8) την «σε πραγματικό χρόνο» απομακρυσμένη βιομετρική ταυτοποίηση σε δημόσια προσβάσιμους χώρους για την επιβολή του νόμου, εκτός εάν αφορά σε:

- i. αναζήτηση αγνοουμένων, θυμάτων απαγωγής και ατόμων που έχουν πέσει θύματα εμπορίας ανθρώπων ή σεξουαλικής εκμετάλλευσης,
- ii. αποτροπή ουσιαστικής και άμεσης απειλής για τη ζωή ή προβλέψιμης τρομοκρατικής επίθεσης, ή
- iii. ταυτοποίηση υπόπτων για σοβαρά εγκλήματα (π.χ. δολοφονίες, βιασμοί, ένοπλες ληστείες, διακίνηση ναρκωτικών και παράνομων όπλων, οργανωμένο έγκλημα, περιβαλλοντικό έγκλημα κ.λπ.).

Η ανωτέρω χρήση επιτρέπεται μόνο όταν η μη χρήση του εργαλείου θα προκαλούσε σημαντική βλάβη και πρέπει να λαμβάνει υπ' όψιν τα δικαιώματα και τις ελευθερίες των επηρεαζόμενων προσώπων.

Πριν από την ανάπτυξη, η αστυνομία πρέπει να διεξαγάγει εκτίμηση επιπτώσεων στα θεμελιώδη δικαιώματα και να καταχωρίσει το σύστημα στη βάση δεδομένων της ΕΕ, αν και, σε δεόντως αιτιολογημένες περιπτώσεις επείγοντος, η ανάπτυξη μπορεί να εκκινήσει χωρίς καταχώριση, υπό την προϋπόθεση ότι θα καταχωρισθεί αργότερα χωρίς αδικαιολόγητη καθυστέρηση.

Πριν από τη θέση σε εφαρμογή, πρέπει να ληφθεί άδεια από δικαστική ή ανεξάρτητη διοικητική αρχή, αν και, σε δεόντως αιτιολογημένες περιπτώσεις επείγοντος, η ανάπτυξη μπορεί να αρχίσει χωρίς άδεια, υπό την προϋπόθεση ότι η άδεια θα αιτηθεί εντός 24 ωρών. Εάν η άδεια απορριφθεί, η ανάπτυξη πρέπει να σταματήσει αμέσως, διαγράφοντας όλα τα δεδομένα, τα αποτελέσματα και τις εκροές (αιτιολογική σκέψη 35).

2. Υψηλός κίνδυνος (άρθρο 6 επ.)

Το μεγαλύτερο μέρος του Κανονισμού αφορά σε συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου, τα οποία υπόκεινται σε ρυθμίσεις. Τα συστήματα αυτά χρήζουν μελέτης εκτίμησης αντικτύπου. Ο Κανονισμός θεσπίζει σαφείς υποχρεώσεις για συστήματα τεχνητής νοημοσύνης υψηλού κινδύνου (λόγω της σημαντικής δυνητικής βλάβης που μπορεί να προκαλέσουν στην υγεία, την ασφάλεια, τα θεμελιώδη δικαιώματα, το περιβάλλον, τη δημοκρατία και το κράτος δικαίου). Τα συστήματα αυτά πρέπει να αξιολογούν και να μειώνουν τους κινδύνους, να τηρούν αρχεία καταγραφής χρήσης, να είναι διαφανή και ακριβή και να εξασφαλίζουν την ανθρώπινη εποπτεία. Οι πολίτες θα έχουν το δικαίωμα να υποβάλλουν καταγγελίες σχετικά με τα συστήματα και να λαμβάνουν εξηγήσεις σχετικά με τις αποφάσεις που βασίζονται σε συστήματα υψηλού κινδύνου και επηρεάζουν τα δικαιώματά τους. Η ρύθμιση του υψηλού κινδύνου έλκει την καταγωγή της από την ασφάλεια των σχετικών προϊόντων.

Όπως αναφέρθηκε ανωτέρω, ο Κανονισμός απαγορεύει, κατ' αρχήν, τη χρήση βιομετρικών συστημάτων ταυτοποίησης προσώπου από τις αρχές επιβολής του νόμου. Κατ' εξαίρεση, επιτρέπεται η χρήση αυτών των συστημάτων σε εξαντλητικά απαριθμούμενες και στενά καθορισμένες περιστάσεις. Εν προκειμένω, η χρήση των συστημάτων πρέπει να είναι χρονικά και γεωγραφικά περιορισμένη και να υπόκειται σε ειδική προηγούμενη δικαστική ή διοικητική άδεια. Τέτοιες χρήσεις μπορεί να περιλαμβάνουν, για παράδειγμα, τη στοχευμένη αναζήτηση ενός αγνοούμενου προσώπου ή την πρόληψη τρομοκρατικής επίθεσης. Η χρήση τέτοιων συστημάτων εκ των υστέρων θεωρείται περίπτωση χρήσης υψηλού κινδύνου, η οποία απαιτεί δικαστική άδεια και συνδέεται με ποινικό αδίκημα.

Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης υψηλού κινδύνου πρέπει να υποβληθούν σε αξιολόγηση της συμμόρφωσης από τρίτο μέρος εκτός εάν:

- το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης εκτελεί μια στενή διαδικαστική εργασία,
- βελτιώνει το αποτέλεσμα μιας προηγουμένως ολοκληρωμένης ανθρώπινης δραστηριότητας,
- ανιχνεύει μοτίβα λήψης αποφάσεων ή αποκλίσεις από προηγούμενα μοτίβα λήψης αποφάσεων και δεν έχει σκοπό να αντικαταστήσει ή να επηρεάσει

την προηγούμενη ολοκληρωμένη ανθρώπινη αξιολόγηση χωρίς κατάλληλη ανθρώπινη επανεξέταση, ή

- εκτελεί προπαρασκευαστικό έργο για μια αξιολόγηση σχετική με τους σκοπούς των περιπτώσεων χρήσης για τα κατωτέρω:

α) Μη απαγορευμένα βιομετρικά στοιχεία (απομακρυσμένα συστήματα βιομετρικής ταυτοποίησης, συστήματα βιομετρικής κατηγοριοποίησης που συμπεραίνουν ευαίσθητα ή προστατευόμενα χαρακτηριστικά ή ιδιότητες, συστήματα αναγνώρισης συναισθημάτων).

β) Κρίσιμες υποδομές (στοιχεία ασφάλειας στη διαχείριση και λειτουργία κρίσιμων ψηφιακών υποδομών, οδικής κυκλοφορίας και την παροχή νερού, φυσικού αερίου, θέρμανσης και ηλεκτρικής ενέργειας).

γ) Εκπαίδευση και επαγγελματική κατάρτιση (καθορισμός πρόσβασης, εισαγωγής ή ανάθεσης εκπαιδευτικής και επαγγελματικής κατάρτισης σε όλα τα επίπεδα, αξιολόγηση μαθησιακών αποτελεσμάτων και του κατάλληλου επιπέδου εκπαίδευσης, παρακολούθηση και εντοπισμός απαγορευμένης συμπεριφοράς των μαθητών κατά τη διάρκεια των εξετάσεων).

δ) Απασχόληση, διαχείριση των εργαζομένων και πρόσβαση στην αυτο-απασχόληση (συστήματα τεχνητής νοημοσύνης που χρησιμοποιούνται για την πρόσληψη ή την επιλογή και την αξιολόγηση των υποψηφίων, προαγωγή και καταγγελία συμβάσεων, κατανομή καθηκόντων με βάση χαρακτηριστικά ή ιδιότητες της προσωπικότητας και τη συμπεριφορά, και παρακολούθηση και αξιολόγηση της απόδοσης).

ε) Πρόσβαση σε βασικές δημόσιες και ιδιωτικές υπηρεσίες και απόλαυση αυτών (συστήματα ΤΝ που χρησιμοποιούνται από τις δημόσιες αρχές για την αξιολόγηση της επιλεξιμότητας σε παροχές και υπηρεσίες, αξιολόγηση της πιστοληπτικής ικανότητας, εκτός από τον εντοπισμό οικονομικής απάτης, αξιολόγηση και ταξινόμηση κλήσεων έκτακτης ανάγκης, συμπεριλαμβανομένης της ιεράρχησης των αποστολών της αστυνομίας, της πυροσβεστικής, της ιατρικής βοήθειας και υπηρεσίες διαλογής επειγόντων ασθενών, αξιολογήσεις κινδύνων και τιμολόγηση στις ασφαλίσεις υγείας και ζωής).

στ) Επιβολή του νόμου (συστήματα τεχνητής νοημοσύνης που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση του κινδύνου ενός ατόμου να γίνει θύμα εγκλήματος, πολυγράφοι, αξιολόγηση της αξιοπιστίας αποδεικτικών στοιχείων κατά τη διάρκεια ποινικών ερευνών ή διώξεων, εκτίμηση του κινδύνου

ενός ατόμου να διαπράξει ή να επαναλάβει αξιόποινη πράξη όχι μόνο με βάση την κατάρτιση προφίλ ή την αξιολόγηση χαρακτηριστικών της προσωπικότητας ή της προηγούμενης εγκληματικής συμπεριφοράς, δημιουργία προφίλ κατά τη διάρκεια ποινικών ερευνών, ανακρίσεων ή διώξεων).

ζ) Διαχείριση της μετανάστευσης, του ασύλου και των συνοριακών ελέγχων (πολυγράφοι, αξιολογήσεις παράτυπης μετανάστευσης ή κινδύνων για την υγεία, εξέταση αιτήσεων ασύλου, θεωρήσεων και αδειών διαμονής, καθώς και των σχετικών καταγγελιών που αφορούν με την επιλεξιμότητα, εντοπισμός, αναγνώριση ή ταυτοποίηση ατόμων, εκτός από την επαλήθευση ταξιδιωτικών εγγράφων).

η) Απονομή δικαιοσύνης και δημοκρατικές διαδικασίες (συστήματα τεχνητής νοημοσύνης που χρησιμοποιούνται για την έρευνα και την ερμηνεία γεγονότων και την εφαρμογή του νόμου σε συγκεκριμένα γεγονότα ή χρησιμοποιούνται στην εναλλακτική επίλυση διαφορών).

Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης θεωρούνται πάντοτε υψηλού κινδύνου εάν δημιουργούν προφίλ ατόμων, δηλαδή αυτοματοποιημένη επεξεργασία προσωπικών δεδομένων για την αξιολόγηση διαφόρων πτυχών της ζωής ενός ατόμου, όπως η εργασιακή απόδοση, η οικονομική κατάσταση, η υγεία, οι προτιμήσεις, τα ενδιαφέροντα, η αξιοπιστία, η συμπεριφορά, η τοποθεσία ή η μετακίνηση.

Οι πάροχοι που πιστεύουν ότι το δικό τους σύστημα TN, το οποίο δεν ανταποκρίνεται στις ανωτέρω κατηγορίες (α έως η), δεν είναι υψηλού κινδύνου, οφείλουν να τεκμηριώνουν την εν λόγω αξιολόγηση πριν από τη διάθεσή του στην αγορά ή τη θέση του σε λειτουργία.

3. Περιορισμένος κίνδυνος

Τα εν λόγω συστήματα υπόκεινται σε ελαφρύτερες υποχρεώσεις διαφάνειας: οι προγραμματιστές και οι φορείς ανάπτυξης πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι τελικοί χρήστες γνωρίζουν ότι αλληλοεπιδρούν με TN (chatbots και deepfakes).

4. Ελάχιστος κίνδυνος

Δεν ρυθμίζεται και αφορά στην πλειονότητα των εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης που διατίθενται σήμερα στην ενιαία αγορά της ΕΕ, όπως τα βιντεο-

παιχνίδια με δυνατότητα τεχνητής νοημοσύνης και τα φίλτρα ανεπιθύμητης αλληλογραφίας.

Ο Κανονισμός επιβάλλει τις περισσότερες υποχρεώσεις στα συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου. Άλλα συστήματα με μικρότερο δυναμικό κινδύνου πρέπει να πληρούν κυρίως υποχρεώσεις διαφάνειας.¹⁷⁸ Αυτές ρυθμίζονται κυρίως στο άρθρο 50. Για παράδειγμα, στο άρθρο 50 παρ. 1 προβλέπονται υποχρεώσεις σήμανσης για τους παρόχους chatbot AI: Οι πάροχοι διασφαλίζουν ότι τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης που προορίζονται για άμεση αλληλεπίδραση με φυσικά πρόσωπα έχουν σχεδιαστεί και αναπτυχθεί κατά τρόπο ώστε τα φυσικά πρόσωπα να ενημερώνονται ότι αλληλεπιδρούν με ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης, εκτός εάν αυτό είναι προφανές από την άποψη ενός επαρκώς ενημερωμένου, προσεκτικού και λογικού φυσικού προσώπου, λαμβάνοντας υπ' όψιν τις συνθήκες και το πλαίσιο χρήσης. Η υποχρέωση αυτή δεν ισχύει για συστήματα τεχνητής νοημοσύνης που είναι νομίμως εξουσιοδοτημένα για τον εντοπισμό, την πρόληψη, τη διερεύνηση ή τη δίωξη εγκλημάτων, εφόσον υπάρχουν κατάλληλες διασφαλίσεις για τα δικαιώματα και τις ελευθερίες τρίτων, εκτός εάν τα συστήματα αυτά είναι διαθέσιμα στο κοινό για την αναφορά εγκλημάτων. Στον κανόνα αυτό απαιτείται, επομένως, η επισήμανση των chatbot AI. Επιπλέον, τα συστήματα ΤΝ που χρησιμοποιούνται για την αποκάλυψη, την πρόληψη, τη διερεύνηση ή τη δίωξη εγκλημάτων δεν υπόκεινται, φυσικά, σε τέτοιες υποχρεώσεις διαφάνειας. Στο άρθρο 50 παρ. 2 καθορίζεται επίσης η υποχρέωση επισήμανσης για συστήματα τεχνητής νοημοσύνης με τα οποία μπορούν να δημιουργηθούν περιεχόμενα ήχου, εικόνας, βίντεο ή κειμένου, όπως, μεταξύ άλλων, ChatGPT, DALL-E, Midjourney, Sora & Co. Σχετικά με αυτό, ο Κανονισμός ορίζει τα εξής: Οι πάροχοι συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης γενικού σκοπού, που παράγουν συνθετικό περιεχόμενο ήχου, εικόνας, βίντεο ή κειμένου, διασφαλίζουν ότι τα αποτελέσματα του συστήματος τεχνητής νοημοσύνης φέρουν σήμανση σε μορφή αναγνώσιμη από μηχανή και είναι αναγνωρίσιμα ως τεχνητά παραγόμενα ή παραποιημένα. Οι πάροχοι διασφαλίζουν ότι, στο μέτρο του τεχνικά εφικτού, οι τεχνικές λύσεις τους είναι αποτελεσματικές, διαλειτουργικές, ανθεκτικές και αξιόπιστες, λαμβάνοντας

¹⁷⁸ Βλ. *Michael Rohrlach*, KI und Recht, ό.π., σ. 168.

υπόψη τις ιδιαιτερότητες και τους περιορισμούς των διαφόρων τύπων περιεχομένου, το κόστος υλοποίησης και το γενικά αναγνωρισμένο επίπεδο της τεχνικής, όπως αυτό μπορεί να εκφράζεται στις σχετικές τεχνικές προδιαγραφές. Η υποχρέωση αυτή δεν ισχύει όταν τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης επιτελούν υποστηρικτική λειτουργία για την τυποποιημένη επεξεργασία ή δεν μεταβάλλουν ουσιωδώς τα δεδομένα εισόδου που παρέχονται από τον φορέα εκμετάλλευσης ή τη σημασιολογία τους, ή όταν επιτρέπονται από τον νόμο για τον εντοπισμό, την πρόληψη, τη διερεύνηση ή τη δίωξη εγκληματικών πράξεων. Οι πάροχοι τέτοιων συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης πρέπει επομένως να διασφαλίζουν ότι το περιεχόμενο που παράγεται με τις εφαρμογές τους επισημαίνεται σε μορφή αναγνώσιμη από μηχανή, ώστε να είναι δυνατό να διαπιστωθεί εκ των υστέρων ότι πρόκειται για περιεχόμενο τεχνητής νοημοσύνης. Αυτές οι επισημάνσεις πρέπει να είναι «αποτελεσματικές, διαλειτουργικές, ανθεκτικές και αξιόπιστες». Το αν, τότε και ποιες λύσεις που είναι πραγματικά ασφαλείς από πλαστογράφηση ή παραποίηση μπορούν να εφαρμοστούν στην πράξη, θα φανεί με την πάροδο του χρόνου.¹⁷⁹

Οι διαχειριστές συστημάτων αναγνώρισης συναισθημάτων ή συστημάτων βιομετρικής κατηγοριοποίησης πρέπει να ενημερώνουν τα άτομα που επηρεάζονται σχετικά με τη λειτουργία ενός τέτοιου συστήματος και τα προσωπικά δεδομένα που υποβάλλονται σε επεξεργασία (άρθρο 50 παρ. 3). Και σε αυτή την περίπτωση, ο νόμος προβλέπει μια εξαίρεση για τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης που έχουν εγκριθεί για την ανίχνευση, πρόληψη ή διερεύνηση εγκλημάτων.

Γ. Μέτρα αποσόβησης κινδύνων: Εκτίμηση επιπτώσεων των συστημάτων ΤΝ υψηλού κινδύνου στα θεμελιώδη δικαιώματα

Η σύμπλευση των συστημάτων ΤΝ με την προστασία των θεμελιωδών δικαιωμάτων αποτελούσε κεντρικό σημείο του διαλόγου αναφορικά με τη ρύθμιση της ΤΝ.¹⁸⁰ Το άρθρο 27 προβλέπει την υποχρέωση για τους φορείς εφαρμογής

¹⁷⁹ Ibidem.

¹⁸⁰ Βλ. *Iris Eisenberger*, Art. 17, σε: Mario Martini/Christiane Wendehorst (επιμ.), KI-VO, Kommentar, ό.π., Rn. 15.

της εκπόνησης μελέτης εκτίμησης επιπτώσεων των συστημάτων υψηλού κινδύνου στα θεμελιώδη δικαιώματα.

Σύμφωνα με το άρθρο 27 παρ. 1:

«Πριν από την ανάπτυξη συστήματος ΤΝ υψηλού κινδύνου που αναφέρεται στο άρθρο 6 παράγραφος 2, με την εξαίρεση συστημάτων ΤΝ υψηλού κινδύνου που προορίζονται για χρήση στον τομέα που αναφέρεται στο παράρτημα ΙΙΙ σημείο 2, οι φορείς εφαρμογής που είναι οργανισμοί δημοσίου δικαίου ή ιδιωτικές οντότητες που παρέχουν δημόσιες υπηρεσίες και οι φορείς εφαρμογής συστημάτων ΤΝ υψηλού κινδύνου που αναφέρονται στο παράρτημα ΙΙΙ σημείο 5 στοιχεία β) και γ) διενεργούν εκτίμηση των επιπτώσεων που μπορεί να έχει στα θεμελιώδη δικαιώματα η χρήση του συστήματος».

Σημειώνεται ότι το άρθρο αυτό περιορίζει το προσωπικό πεδίο εφαρμογής, καθώς η μελέτη αντικτύπου δεν απαιτείται για όλους τους φορείς εφαρμογής συστημάτων υψηλού κινδύνου, αλλά μόνο για α) τους οργανισμούς δημοσίου δικαίου, β) τις ιδιωτικές οντότητες που παρέχουν δημόσιες υπηρεσίες και γ) τους φορείς εφαρμογής στον τραπεζικό και ασφαλιστικό τομέα, που σκοπεύουν να χρησιμοποιήσουν συστήματα ΤΝ για την αξιολόγηση ή τη βαθμολόγηση της πιστοληπτικής ικανότητας φυσικών προσώπων και την τιμολόγηση σε σχέση με φυσικά πρόσωπα στην περίπτωση ασφάλισης ζωής και υγείας. Εξαίρεση αποτελούν τα συστήματα ΤΝ που χρησιμοποιούνται για τον σκοπό του εντοπισμού οικονομικής απάτης. Η μελέτη δεν σκοπεύει στον εκ των προτέρων αποκλεισμό ή τη μείωση των κινδύνων αλλά στην αποσόβηση των κινδύνων ή τη διαχείριση αυτών άμα τη εμφανίσει τους.¹⁸¹ Ο εκ των προτέρων αποκλεισμός των κινδύνων προβλέπεται στο κατά το άρθρο 9 σύστημα διαχείρισης των κινδύνων.

Η μελέτη εκτίμησης επιπτώσεων έγκειται, σύμφωνα με το άρθρο 27 παρ. 1, σε μια τεκμηρίωση των κινδύνων. Αυτή η τεκμηρίωση πρέπει να περιέχει πολύ διαφορετικές πτυχές:

α) περιγραφή των διαδικασιών του φορέα εφαρμογής στις οποίες το σύστημα ΤΝ υψηλού κινδύνου θα χρησιμοποιείται σύμφωνα με τον επιδιωκόμενο σκοπό του·

¹⁸¹ Ibidem, αρ. περιθ. 4.

β) περιγραφή του χρονικού διαστήματος εντός του οποίου και της συχνότητας με την οποία προορίζεται να χρησιμοποιηθεί κάθε σύστημα ΤΝ υψηλού κινδύνου·

γ) τις κατηγορίες φυσικών προσώπων και ομάδων που είναι πιθανό να επηρεαστούν από τη χρήση του στο συγκεκριμένο πλαίσιο·

δ) τους συγκεκριμένους κινδύνους βλάβης που είναι πιθανό να επηρεάσουν τις κατηγορίες φυσικών προσώπων ή ομάδων προσώπων που προσδιορίζονται δυνάμει του στοιχείου γ' της παρούσας παραγράφου, λαμβανομένων υπ' όψιν των πληροφοριών που δίνει ο πάροχος δυνάμει του άρθρου 13·

ε) περιγραφή της εφαρμογής των μέτρων ανθρώπινης εποπτείας, σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης·

στ) τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται σε περίπτωση επέλευσης των εν λόγω κινδύνων, συμπεριλαμβανομένων των ρυθμίσεων για την εσωτερική διακυβέρνηση και τους μηχανισμούς υποβολής καταγγελιών.

Αναφορικά με τη μεθοδολογία εκπόνησης της μελέτης, δεν υπάρχουν μέχρι τώρα αναλυτικές προδιαγραφές.¹⁸² Ο Κανονισμός προβλέπει, ωστόσο, διάφορους μηχανισμούς που δύνανται να διευκολύνουν την τυποποίηση της διαδικασίας. Κλασικό παράδειγμα είναι τα κατά το άρθρο 40 «Εναρμονισμένα πρότυπα και παραδοτέα τυποποίησης», τα οποία καίτοι προορίζονται για τις περιπτώσεις του Κεφαλαίου ΙΙΙ, Τμήματος 2 (Απαιτήσεις για συστήματα ΤΝ υψηλού

¹⁸² Ibidem, αρ. περιθ. 6. 1. Σύμφωνα με το άρθρο 5 του ν. 4961/2022, κάθε φορέας του δημόσιου τομέα που χρησιμοποιεί σύστημα τεχνητής νοημοσύνης πριν από την έναρξη λειτουργίας του συστήματος, εκπονεί αλγοριθμική εκτίμηση αντικτύπου. Κατά την εκπόνηση της αλγοριθμικής εκτίμησης αντικτύπου λαμβάνονται υπ' όψιν, ιδίως, οι ακόλουθες πληροφορίες:

α) ο επιδιωκόμενος σκοπός, συμπεριλαμβανομένου του δημόσιου συμφέροντος που εξυπηρετείται με τη χρήση του συστήματος,

β) οι δυνατότητες, τα τεχνικά χαρακτηριστικά και οι παράμετροι λειτουργίας του συστήματος,

γ) το είδος και οι κατηγορίες των αποφάσεων που λαμβάνονται ή των πράξεων που εκδίδονται με τη συμμετοχή του συστήματος, ή υποστηρίζονται από αυτό,

δ) οι κατηγορίες δεδομένων που συλλέγονται, τυγχάνουν επεξεργασίας ή εισάγονται στο σύστημα ή παράγονται από αυτό,

ε) οι κίνδυνοι που ενδέχεται να προκύψουν για τα δικαιώματα, τις ελευθερίες και τα έννομα συμφέροντα των φυσικών ή νομικών προσώπων, στα οποία αφορά ή τα οποία επηρεάζει η λήψη της απόφασης και

στ) το προσδοκώμενο όφελος που απορρέει για το κοινωνικό σύνολο σε συνάρτηση με ενδεχόμενους κινδύνους και επιπτώσεις που δύναται να επιφέρει η χρήση του συστήματος, ιδίως για φυλετικές, εθνοτικές, κοινωνικές ή ηλικιακές ομάδες και κατηγορίες του πληθυσμού όπως τα άτομα με αναπηρία ή χρόνιες παθήσεις.

κινδύνου), θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν και για τη μελέτη εκτίμησης αντικτύπου. Μια δεύτερη επιλογή είναι οι κατ' άρθρο 41 κοινές προδιαγραφές της Επιτροπής. Περαιτέρω, σημαντική για την τυποποίηση είναι η συνδρομή του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Τεχνητής Νοημοσύνης βάσει του άρθρου 65.

Τα αποτελέσματα της εκτίμησης επιπτώσεων στα θεμελιώδη δικαιώματα πρέπει να ανακοινώνονται από τον φορέα εφαρμογής στην αρχή εποπτείας της αγοράς, υποβάλλοντας το συμπληρωμένο υπόδειγμα που αναφέρεται στην παράγραφο 5 του άρθρου 27. Το υπόδειγμα ερωτηματολογίου εκπονείται από την υπηρεσία ΤΝ, μεταξύ άλλων μέσω αυτοματοποιημένου εργαλείου, ώστε να διευκολύνει τους φορείς εφαρμογής να εκπληρώσουν τις υποχρεώσεις τους με απλουστευμένο τρόπο.

Σύμφωνα με το άρθρο 27 παρ. 4, εάν απαιτείται η μελέτη εκτίμησης επιπτώσεων για την προστασία προσωπικών δεδομένων βάσει του άρθρου 35 του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 ή του άρθρου 27 της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/680, η εκτίμηση των επιπτώσεων στα θεμελιώδη δικαιώματα συμπληρώνει την εν λόγω εκτίμηση επιπτώσεων σχετικά με την προστασία των δεδομένων. Σημειώνεται, πάντως, ότι η μελέτη του ΓΚΠΔ είχε λάβει τον μανδύα της μελέτης εκτίμησης επιπτώσεων όχι μόνο για τα προσωπικά δεδομένα αλλά για όλα τα θεμελιώδη δικαιώματα. Στην κατεύθυνση αυτή κινείται το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Προστασίας Δεδομένων, το οποίο έχει υιοθετήσει τις «Κατευθυντήριες γραμμές για την εκτίμηση του αντικτύπου σχετικά με την προστασία δεδομένων (ΕΑΠΔ) και καθορισμός του κατά πόσον η επεξεργασία «ενδέχεται να επιφέρει υψηλό κίνδυνο για τους σκοπούς του Κανονισμού 2016/679» που εκδόθηκαν από την Ομάδα Εργασίας του άρθρου 29. Ενδεχομένως, κάποιες ανησυχίες θα μπορούσαν να εκφρασθούν λόγω της εν συνόλω εξετάσεως της επιρροής των δικαιωμάτων πέραν της ιδιωτικότητας από την ΑΠΔΠΧ, η οποία έχει ως αποστολή την εποπτεία της εφαρμογής της νομοθεσίας περί προστασίας των προσωπικών δεδομένων (άρθρο 9 ν. 4624/2019) και όχι γενικώς την προστασία όλων των συνταγματικών δικαιωμάτων. Η ανησυχία αυτή για τις αρμοδιότητες της Αρχής διασκεδάζεται από το γεγονός ότι τα εξεταζόμενα δικαιώματα θίγονται λόγω, ακριβώς, της επεμβάσεως στην ιδιωτικότητα και, ως εκ τούτου, λαμβάνει χώρα στάθμιση ανάμεσα στην ιδιωτικότητα και συγκρουόμενα άλλα αγαθά.¹⁸³

¹⁸³ Βλ. Φερενίκη Παναγοπούλου-Κουτνατζή, Το ζήτημα των καμερών (φορητών και σώματος)

Ο Κανονισμός ορίζει στο άρθρο 27 παρ. 1 ότι στην υποχρέωση εκπόνησης μελέτης αντικτύπου για τα θεμελιώδη δικαιώματα υπόκεινται μόνον τα συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου.

Τα συστήματα αυτά είναι:

1) συστήματα εξ αποστάσεως βιομετρικής ταυτοποίησης, κατηγοριοποίησης και αναγνώρισης συναισθημάτων·

2) συστήματα ΤΝ που προορίζονται να χρησιμοποιηθούν ως κατασκευαστικά στοιχεία ασφάλειας στη διαχείριση και τη λειτουργία ψηφιακών υποδομών ζωτικής σημασίας ή της οδικής κυκλοφορίας ή στην παροχή νερού, φυσικού αερίου, θέρμανσης ή ηλεκτρικής ενέργειας)·

3) συστήματα ΤΝ που προορίζονται να χρησιμοποιηθούν:

α) για τον καθορισμό της πρόσβασης ή της εισαγωγής ή για την τοποθέτηση φυσικών προσώπων σε ιδρύματα εκπαίδευσης και επαγγελματικής κατάρτισης όλων των βαθμίδων β) για την αξιολόγηση μαθησιακών αποτελεσμάτων, μεταξύ άλλων όταν τα αποτελέσματα αυτά χρησιμοποιούνται για την καθοδήγηση της μαθησιακής διαδικασίας φυσικών προσώπων σε ιδρύματα εκπαίδευσης και επαγγελματικής κατάρτισης όλων των βαθμίδων· γ) την αξιολόγηση του κατάλληλου επιπέδου εκπαίδευσης το οποίο θα λάβει ή στο οποίο θα μπορεί να έχει πρόσβαση άτομο, στο πλαίσιο ή εντός ιδρυμάτων εκπαίδευσης και επαγγελματικής κατάρτισης όλων των βαθμίδων·

δ) για την παρακολούθηση και τον εντοπισμό απαγορευμένης συμπεριφοράς σπουδαστών κατά τη διάρκεια εξετάσεων στο πλαίσιο ή εντός ιδρυμάτων εκπαίδευσης και επαγγελματικής κατάρτισης όλων των βαθμίδων·

4) συστήματα ΤΝ που προορίζονται να χρησιμοποιηθούν:

α) για την πρόσληψη ή την επιλογή φυσικών προσώπων, ιδίως για τη δημοσίευση στοχευμένων αγγελιών θέσεων εργασίας, την ανάλυση και το φιλτράρισμα των αιτήσεων εργασίας και την αξιολόγηση των υποψηφίων·

β) για τη λήψη αποφάσεων που επηρεάζουν τους όρους των εργασιακών σχέσεων, την προώθηση ή την καταγγελία συμβατικών σχέσεων που σχετίζο-

που φέρουν οι Μονάδες Αποκαταστάσεως της Τάξεως (Μ.Α.Τ.) της Ελληνικής Αστυνομίας, Syntagma Watch, 4.1.2021, διαθέσιμο σε: <https://www.syntagmawatch.gr/trending-issues/to-zitima-twn-kamerwn-foritwn-kai-swmatos-poy-feroun-oi-monades-apokatastaseos-tis-taxis-mat-tis-ellhnikhs-astynomias/>.

νται με την εργασία, για την κατανομή καθηκόντων με βάση τη συμπεριφορά του ατόμου ή τα προσωπικά γνωρίσματα ή χαρακτηριστικά ή για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση των επιδόσεων και της συμπεριφοράς των προσώπων που τελούν σε τέτοιες σχέσεις.

5) συστήματα ΤΝ που προορίζονται να χρησιμοποιηθούν από τις δημόσιες αρχές ή για λογαριασμό των δημόσιων αρχών:

α) για την αξιολόγηση της επιλεξιμότητας φυσικών προσώπων για βασικές παροχές και υπηρεσίες δημόσιας αρωγής, συμπεριλαμβανομένων των υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης, καθώς και για τη χορήγηση, μείωση, ανάκληση ή ανάκτηση των εν λόγω παροχών και υπηρεσιών·

β) για την αξιολόγηση ή τη βαθμολόγηση της πιστοληπτικής ικανότητας φυσικών προσώπων, με εξαίρεση τα συστήματα ΤΝ που χρησιμοποιούνται για τον σκοπό του εντοπισμού οικονομικής απάτης·

γ) για την εκτίμηση κινδύνων και την τιμολόγηση σε σχέση με φυσικά πρόσωπα στην περίπτωση ασφάλισης ζωής και υγείας·

δ) για την αξιολόγηση και την ταξινόμηση κλήσεων έκτακτης ανάγκης από φυσικά πρόσωπα ή για να χρησιμοποιηθούν για την αποστολή ή για τον καθορισμό προτεραιοτήτων κατά την αποστολή υπηρεσιών πρώτης αντίδρασης σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης, μεταξύ άλλων από την αστυνομία, την πυροσβεστική και τις υπηρεσίες άμεσης βοήθειας, καθώς και από συστήματα διαλογής ασθενών σε υπηρεσίες επειγόντων ιατρικών περιστατικών.

6) συστήματα ΤΝ που προορίζονται να χρησιμοποιηθούν από τις αρχές επιβολής του νόμου ή για λογαριασμό τους ή από θεσμικά και λοιπά όργανα ή οργανισμούς της Ένωσης

α) προς υποστήριξη των αρχών επιβολής του νόμου ή για λογαριασμό τους για την εκτίμηση του κινδύνου ένα φυσικό πρόσωπο να πέσει θύμα αξιόποινης πράξης·

β) προς υποστήριξη των αρχών επιβολής του νόμου ως ανιχνευτές ψεύδους και παρεμφερή εργαλεία·

γ) προς υποστήριξη των αρχών επιβολής του νόμου για την αξιολόγηση της αξιοπιστίας των αποδεικτικών στοιχείων στο πλαίσιο της διερεύνησης ή της δίωξης αξιόποινων πράξεων·

δ) για την εκτίμηση του κινδύνου ένα φυσικό πρόσωπο να τελέσει ή να τελέσει εκ νέου αξιόποινη πράξη όχι αποκλειστικά με βάση την κατάρτιση προ-

φίλ φυσικών προσώπων όπως αναφέρεται στο άρθρο 3 σημείο 4) της οδηγίας (ΕΕ) 2016/680 ή για την αξιολόγηση των γνωρισμάτων και χαρακτηριστικών της προσωπικότητας ή προηγούμενης εγκληματικής συμπεριφοράς φυσικών προσώπων ή ομάδων·

ε) προς υποστήριξη των αρχών επιβολής του νόμου για την κατάρτιση προφίλ φυσικών προσώπων όπως αναφέρεται στο άρθρο 3 σημείο 4 της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/680 στο πλαίσιο της ανίχνευσης, της διερεύνησης ή της δίωξης αξιόποινων πράξεων·

7) συστήματα ΤΝ που προορίζονται να χρησιμοποιηθούν από τις αρμόδιες δημόσιες αρχές ή εκ μέρους τους ή από θεσμικά και λοιπά όργανα και οργανισμούς της Ένωσης ως:

α) ανιχνευτές ψεύδους ή παρεμφερή εργαλεία·

β) για την εκτίμηση κινδύνου, συμπεριλαμβανομένων του κινδύνου για την ασφάλεια, του κινδύνου αντικανονικής μετανάστευσης ή του κινδύνου για την υγεία, τον οποίο συνιστά φυσικό πρόσωπο που προτίθεται να εισέλθει ή έχει εισέλθει στο έδαφος κράτους μέλους·

γ) για την παροχή συνδρομής στις αρμόδιες δημόσιες αρχές για την εξέταση των αιτήσεων ασύλου, θεώρησης ή αδειών διαμονής και των συναφών καταγγελιών με στόχο τον καθορισμό της επιλεξιμότητας των φυσικών προσώπων που υποβάλλουν αίτηση χορήγησης καθεστώτος, συμπεριλαμβανομένης της συναφούς αξιολόγησης της αξιοπιστίας των αποδεικτικών στοιχείων·

δ) στο πλαίσιο της διαχείρισης της μετανάστευσης, του ασύλου και των συνοριακών ελέγχων, με σκοπό τον εντοπισμό, την αναγνώριση ή την ταυτοποίηση φυσικών προσώπων, εξαιρουμένης της επαλήθευσης ταξιδιωτικών εγγράφων.

8) συστήματα ΤΝ που προορίζονται να χρησιμοποιηθούν από δικαστική αρχή ή για λογαριασμό της για τη συνδρομή προς δικαστική αρχή:

α) κατά την έρευνα και την ερμηνεία των πραγματικών περιστατικών και του νόμου και κατά την εφαρμογή του νόμου σε συγκεκριμένο σύνολο πραγματικών περιστατικών ή να χρησιμοποιηθούν με παρεμφερή τρόπο σε εναλλακτική επίλυση διαφορών·

β) για να επηρεάσουν το αποτέλεσμα εκλογών ή δημοψηφίσματος ή την εκλογική συμπεριφορά φυσικών προσώπων κατά την άσκηση του εκλογικού τους δικαιώματος σε εκλογές ή δημοψηφίσματα.

Δ. Ειδικές γνώσεις στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης

Το αργότερο όταν πρόκειται να εισαχθεί ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης σε μια επιχείρηση, θα πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένα άτομο στην επιχείρηση που διαθέτει τις απαραίτητες ειδικές γνώσεις σχετικά με την τεχνολογία της τεχνητής νοημοσύνης, τόσο από τεχνική και από νομική άποψη. Ιδανικά, θα πρέπει να υπάρχει μια διεπιστημονική «ομάδα με ικανότητες στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης». Φυσικά, αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο σε μεγαλύτερες μονάδες. Ωστόσο, ακόμη και σε μικρότερες επιχειρήσεις δεν πρέπει να εισάγεται η τεχνητή νοημοσύνη «απλά επειδή το κάνει και ο ανταγωνισμός». Πρέπει να εξεταστούν εκ των προτέρων οι ρεαλιστικές περιπτώσεις εφαρμογής. Επιπλέον, πρέπει να αναπτυχθεί και να συγκεντρωθεί η εξειδικευμένη γνώση στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης στην επιχείρηση. Στο άρθρο 4 ορίζεται ότι οι πάροχοι και οι φορείς εκμετάλλευσης συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης λαμβάνουν μέτρα για να διασφαλίζουν, στο μέτρο του δυνατού, ότι το προσωπικό τους και άλλα πρόσωπα που ασχολούνται για λογαριασμό τους με τη λειτουργία και τη χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης διαθέτουν επαρκές επίπεδο ικανοτήτων στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης, λαμβάνοντας υπ' όψιν τις τεχνικές γνώσεις, την εμπειρία, την εκπαίδευση και την κατάρτισή τους, καθώς και το πλαίσιο στο οποίο πρόκειται να χρησιμοποιηθούν τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης και τα πρόσωπα ή οι ομάδες προσώπων στα οποία προορίζονται τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης. Επομένως, οι πάροχοι και οι διαχειριστές συστημάτων ΤΝ είναι υποχρεωμένοι από τον νόμο να παρέχουν ή να εξασφαλίζουν ότι το προσωπικό τους και άλλα πρόσωπα που εργάζονται για λογαριασμό τους διαθέτουν επαρκές επίπεδο δεξιοτήτων στον τομέα της ΤΝ. Αυτό είναι τόσο σημαντικό για τον νομοθέτη της ΕΕ, ώστε ορίζει τον όρο «δεξιότητες στον τομέα της ΤΝ». Σύμφωνα με το άρθρο 3, αριθ. 56, ο όρος αυτός σημαίνει: τις ικανότητες, τις γνώσεις και την κατανόηση που επιτρέπουν στους παρόχους, στους διαχειριστές και στα ενδιαφερόμενα μέρη, λαμβάνοντας υπ' όψιν τα αντίστοιχα δικαιώματα και υποχρεώσεις τους στο πλαίσιο του Κανονισμού, να χρησιμοποιούν με επάρκεια τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης και να έχουν επίγνωση των ευκαιριών και των κινδύνων που ενέχει η τεχνητή νοημοσύνη, καθώς και των πιθανών ζημιών που μπορεί να

προκαλέσει. Με τον Κανονισμό για την τεχνητή νοημοσύνη καθιερώνεται *de facto* μια νομική υποχρέωση για τη συνεχή επιμόρφωση.¹⁸⁴

ΙΧ. Υποχρεώσεις μερών

Όπως αναφέρθηκε, ο Κανονισμός διακρίνει ανάμεσα σε διαφορετικές κατηγορίες: σε παρόχους, σε φορείς εφαρμογής, σε εισαγωγείς, σε διανομείς και σε εξουσιοδοτημένους αντιπροσώπους κατανέμοντας διαφορετικές ευθύνες κατά μήκος της αξιακής αλυσίδας της ΤΝ.

Α. Πάροχοι

Οι πάροχοι ΤΝ υψηλού κινδύνου υποχρεούνται σύμφωνα με το άρθρο 16 να:

α) διαμορφώσουν σύστημα διαχείρισης κινδύνων καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του συστήματος ΤΝ υψηλού κινδύνου,

β) διαμορφώσουν σύστημα διαχείρισης δεδομένων, διασφαλίζοντας ότι τα σύνολα δεδομένων κατάρτισης, επικύρωσης και δοκιμών είναι συναφή, επαρκώς αντιπροσωπευτικά και, στον μέγιστο δυνατό βαθμό, απαλλαγμένα από σφάλματα και πλήρη σύμφωνα με τον επιδιωκόμενο σκοπό,

γ) συντάσσουν τεχνική τεκμηρίωση για την απόδειξη της συμμόρφωσης και παρέχουν στις αρχές τις πληροφορίες για την αξιολόγηση αυτής της συμμόρφωσης,

δ) σχεδιάσουν το σύστημα υψηλού κινδύνου για την τήρηση αρχείων ώστε να μπορεί να καταγράφει αυτόματα γεγονότα που σχετίζονται με τον εντοπισμό κινδύνων σε εθνικό επίπεδο και ουσιαστικές τροποποιήσεις καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του συστήματος,

ε) παράσχουν οδηγίες χρήσης στους μεταγενέστερους φορείς ανάπτυξης για να καταστεί δυνατή η συμμόρφωση των τελευταίων,

στ) σχεδιάσουν το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης υψηλού κινδύνου ώστε να επιτρέπουν στους φορείς ανάπτυξης να εφαρμόζουν ανθρώπινη επίβλεψη,

ζ) σχεδιάσουν το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης υψηλού κινδύνου ώστε να επιτύχουν τα κατάλληλα επίπεδα ακρίβειας, ευρωστίας και ασφάλειας στον κυβερνοχώρο,

¹⁸⁴ Βλ. *Michael Rohrlisch*, KI und Recht, ό.π., σ. 172.

η) καθιερώνουν συστήματα διαχείρισης ποιότητας για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης.

Περαιτέρω, τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης γενικού σκοπού και τα μοντέλα στα οποία βασίζονται πρέπει να πληρούν ορισμένες απαιτήσεις διαφάνειας, συμπεριλαμβανομένης της συμμόρφωσης με τη νομοθεσία της ΕΕ περί πνευματικών δικαιωμάτων και της δημοσίευσης λεπτομερών περιλήψεων του περιεχομένου που χρησιμοποιείται για την εκπαίδευση. Επιπλέον, οι τεχνητές ή παραπονημένες εικόνες, ο ήχος ή το περιεχόμενο βίντεο (“deepfakes”) πρέπει να επισημαίνονται σαφώς ως τέτοια.

Το άρθρο 17 ορίζει τις υποχρεώσεις των παρόχων συστημάτων ΤΝ υψηλού κινδύνου να εφαρμόζουν σύστημα διαχείρισης ποιότητας το οποίο διασφαλίζει τη συμμόρφωση με τον Κανονισμό. Το εν λόγω σύστημα τεκμηριώνεται με συστηματικό και τακτικό τρόπο υπό τη μορφή γραπτών πολιτικών, διαδικασιών και οδηγιών και περιλαμβάνει τουλάχιστον τις ακόλουθες πτυχές:

α) στρατηγική για την κανονιστική συμμόρφωση, που περιλαμβάνει τη συμμόρφωση με τις διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης και τις διαδικασίες για τη διαχείριση των τροποποιήσεων στο σύστημα ΤΝ υψηλού κινδύνου.

β) τεχνικές, διαδικασίες και συστηματικές ενέργειες που πρέπει να χρησιμοποιούνται για τον σχεδιασμό, τον έλεγχο του σχεδιασμού και την επαλήθευση του σχεδιασμού του συστήματος ΤΝ υψηλού κινδύνου.

γ) τεχνικές, διαδικασίες και συστηματικές ενέργειες που πρέπει να χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη, τον έλεγχο ποιότητας και τη διασφάλιση ποιότητας του συστήματος ΤΝ υψηλού κινδύνου.

δ) διαδικασίες εξέτασης, δοκιμής και επικύρωσης που πρέπει να διενεργούνται πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την ανάπτυξη του συστήματος ΤΝ υψηλού κινδύνου, καθώς και τη συχνότητα με την οποία πρέπει να διενεργούνται.

ε) τεχνικές προδιαγραφές, περιλαμβανομένων των προτύπων, που πρέπει να εφαρμόζονται και, όταν τα σχετικά εναρμονισμένα πρότυπα δεν εφαρμόζονται πλήρως ή δεν καλύπτουν όλες τις σχετικές απαιτήσεις που καθορίζονται στο τμήμα 2, τα μέσα που πρέπει να χρησιμοποιούνται για να διασφαλιστεί ότι το σύστημα ΤΝ υψηλού κινδύνου συμμορφώνεται με τις εν λόγω απαιτήσεις.

στ) συστήματα και διαδικασίες για τη διαχείριση δεδομένων, περιλαμβανομένης της απόκτησης δεδομένων, της συλλογής δεδομένων, της ανάλυσης δεδομένων, της επισήμανσης δεδομένων, της αποθήκευσης δεδομένων, του φιλτραρίσματος δεδομένων, της εξόρυξης δεδομένων, της ομαδοποίησης δεδομένων, της διατήρησης δεδομένων και οποιασδήποτε άλλης εργασίας σχετικά με τα δεδομένα η οποία εκτελείται πριν και για τον σκοπό της διάθεσης των συστημάτων ΤΝ υψηλού κινδύνου στην αγορά ή της θέσης τους σε λειτουργία·

ζ) το σύστημα διαχείρισης κινδύνου που αναφέρεται στο άρθρο 9·

η) την εγκατάσταση, τη θέση σε λειτουργία και τη συντήρηση συστήματος παρακολούθησης μετά τη διάθεση στην αγορά σύμφωνα με το άρθρο 72·

θ) διαδικασίες που σχετίζονται με την αναφορά σοβαρού περιστατικού σύμφωνα με το άρθρο 73·

ι) τον χειρισμό της επικοινωνίας με τις εθνικές αρμόδιες αρχές, άλλες σχετικές αρχές, περιλαμβανομένων των αρχών που παρέχουν ή υποστηρίζουν την πρόσβαση σε δεδομένα, κοινοποιημένους οργανισμούς, άλλους φορείς εκμετάλλευσης, πελάτες ή άλλα ενδιαφερόμενα μέρη·

ια) συστήματα και διαδικασίες για την τήρηση αρχείων όλης της σχετικής τεκμηρίωσης και των σχετικών πληροφοριών·

ιβ) διαχείριση των πόρων, συμπεριλαμβανομένων μέτρων σχετικών με την ασφάλεια του εφοδιασμού·

ιγ) πλαίσιο λογοδοσίας που καθορίζει τις αρμοδιότητες της διοίκησης και του λοιπού προσωπικού όσον αφορά όλες τις πτυχές που απαριθμούνται στην παρούσα παράγραφο.

Το άρθρο 17 παρ. 2 εισάγει το κριτήριο της αρχής της αναλογικότητας, καθώς η εφαρμογή των πτυχών της παραγράφου 1 είναι ανάλογη προς το μέγεθος του οργανισμού του παρόχου. Οι πάροχοι τηρούν, σε κάθε περίπτωση, τον βαθμό αυστηρότητας και το επίπεδο προστασίας που απαιτούνται για να εξασφαλιστεί η συμμόρφωση των οικείων συστημάτων ΤΝ υψηλού κινδύνου με τον παρόντα Κανονισμό.

Η υποχρέωση τήρησης εγγράφων τεκμηρίωσης εισάγεται στο άρθρο 18. Εν προκειμένω, ο πάροχος διατηρεί στη διάθεση των εθνικών αρμόδιων αρχών, για χρονικό διάστημα δέκα ετών από τη διάθεση του συστήματος ΤΝ υψηλού κινδύνου στην αγορά ή τη θέση του σε λειτουργία:

- α) τον τεχνικό φάκελο που αναφέρεται στο άρθρο 11·
 - β) την τεκμηρίωση που αφορά το αναφερόμενο στο άρθρο 17 σύστημα διαχείρισης ποιότητας·
 - γ) την τεκμηρίωση που αφορά τις αλλαγές οι οποίες έχουν εγκριθεί από κοινοποιημένους οργανισμούς, κατά περίπτωση·
 - δ) τις αποφάσεις και άλλα έγγραφα που εκδίδονται από τους κοινοποιημένους οργανισμούς, κατά περίπτωση·
 - ε) τη δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ που αναφέρεται στο άρθρο 47.
- Το άρθρο 19 προβλέπει την αυτόματη δημιουργία αρχείων καταγραφής, ενώ το άρθρο 20 επιβάλλει διορθωτικά μέτρα και καθήκον ενημέρωσης για τους παρόχους συστημάτων ΤΝ υψηλού κινδύνου που θεωρούν ή έχουν λόγους να θεωρούν ότι ένα σύστημα ΤΝ υψηλού κινδύνου που έχουν διαθέσει στην αγορά ή έχουν θέσει σε λειτουργία δεν συμμορφώνεται με τον Κανονισμό. Τα μέτρα έγκεινται στη συμμόρφωση, την απόσυρση, την απενεργοποίηση ή την ανάκληση του εν λόγω συστήματος, κατά περίπτωση. Ενημερώνουν τους διανομείς του συγκεκριμένου συστήματος ΤΝ υψηλού κινδύνου και, κατά περίπτωση, τους φορείς εφαρμογής, τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο και τους εισαγωγείς αναλόγως. Παράλληλα, το άρθρο 21 επιβάλλει υποχρέωση συνεργασίας με τις αρμόδιες αρχές για τους παρόχους συστημάτων ΤΝ υψηλού κινδύνου, κατόπιν αιτιολογημένου αιτήματος αρμόδιας αρχής.

Β. Εξουσιοδοτημένοι αντιπρόσωποι

Την υποχρέωση των παρόχων που είναι εγκατεστημένοι σε τρίτες χώρες να διορίσουν εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο πριν από τη διάθεση των οικείων συστημάτων ΤΝ υψηλού κινδύνου στην ενωσιακή αγορά επιβάλλει το άρθρο 22. Εν προκειμένω, ο πάροχος επιτρέπει στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο να ασκεί τα καθήκοντα που προσδιορίζονται στην εντολή την οποία λαμβάνει από τον πάροχο. Ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος παρέχει στις αρχές εποπτείας της αγοράς, κατόπιν αιτήματός τους, αντίγραφο της εντολής σε μία από τις επίσημες γλώσσες των θεσμικών οργάνων της Ένωσης, όπως υποδεικνύεται από την αρμόδια αρχή.

Η εντολή δίνει στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο τη δυνατότητα να ασκεί τα ακόλουθα καθήκοντα:

α) να επαληθεύει ότι η δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ που αναφέρεται στο άρθρο 47 και ο τεχνικός φάκελος που αναφέρεται στο άρθρο 11 έχουν καταρτιστεί και ότι ο πάροχος έχει διενεργήσει κατάλληλη διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης·

β) να θέτει στη διάθεση των αρμόδιων αρχών και των εθνικών αρχών ή φορέων που αναφέρονται στο άρθρο 74 παράγραφος 10, για περίοδο που λήγει μια δεκαετία μετά τη διάθεση στην αγορά ή τη θέση σε λειτουργία του συστήματος ΤΝ υψηλού κινδύνου, τα στοιχεία επικοινωνίας του παρόχου που διόρισε τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο, αντίγραφο της δήλωσης συμμόρφωσης ΕΕ που αναφέρεται στο άρθρο 47, τον τεχνικό φάκελο και, κατά περίπτωση, το πιστοποιητικό που εκδόθηκε από τον κοινοποιημένο οργανισμό·

γ) να παρέχει στην αρμόδια αρχή, κατόπιν αιτιολογημένου αιτήματος, όλες τις πληροφορίες και την τεκμηρίωση, περιλαμβανομένων των αναφερόμενων στο στοιχείο β) του παρόντος εδαφίου, που απαιτούνται προκειμένου να αποδειχθεί η συμμόρφωση ενός συστήματος ΤΝ υψηλού κινδύνου με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο τμήμα 2, καθώς και πρόσβαση στα αρχεία καταγραφής, όπως αναφέρονται στο άρθρο 12 παράγραφος 1, που δημιουργούνται αυτόματα από το σύστημα ΤΝ υψηλού κινδύνου, στον βαθμό που τα εν λόγω αρχεία καταγραφής βρίσκονται υπό τον έλεγχο του παρόχου·

δ) να συνεργάζεται με τις αρμόδιες αρχές, κατόπιν αιτιολογημένου αιτήματος, για οποιοδήποτε μέτρο λαμβάνουν οι τελευταίες σε σχέση με το σύστημα ΤΝ υψηλού κινδύνου, ιδίως για τη μείωση και τον μετριασμό των κινδύνων που ενέχει το σύστημα ΤΝ υψηλού κινδύνου·

ε) κατά περίπτωση, να συμμορφώνεται με τις υποχρεώσεις καταχώρισης που αναφέρονται στο άρθρο 49 παράγραφος 1 ή, εάν η καταχώριση πραγματοποιείται από τον ίδιο τον πάροχο, να επαληθεύει την ορθότητα των πληροφοριών που αναφέρονται στο παράρτημα VIII τμήμα Α σημείο 3.

Γ. Εισαγωγείς

Το άρθρο 23 ορίζει τις παράλληλες υποχρεώσεις των εισαγωγέων. Συγκεκριμένα, πριν από τη διάθεση συστήματος ΤΝ υψηλού κινδύνου στην αγορά,

οι εισαγωγείς εξασφαλίζουν ότι το σύστημα συμμορφώνεται με τον παρόντα Κανονισμό επαληθεύοντας ότι:

α) ο πάροχος του συστήματος ΤΝ υψηλού κινδύνου έχει διενεργήσει τη σχετική διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης που αναφέρεται στο άρθρο 43·

β) ο πάροχος έχει καταρτίσει τον τεχνικό φάκελο σύμφωνα με το άρθρο 11 και το παράρτημα IV·

γ) το σύστημα φέρει την απαιτούμενη σήμανση CE και συνοδεύεται από τη δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ που αναφέρεται στο άρθρο 47 και από οδηγίες χρήσης·

δ) ο πάροχος έχει διορίσει εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο.

Όταν εισαγωγέας έχει επαρκείς λόγους να θεωρεί ότι ένα σύστημα ΤΝ υψηλού κινδύνου δεν συμμορφώνεται με τον Κανονισμό ή έχει παραπονηθεί ή συνοδεύεται από παραπονημένη τεκμηρίωση, δεν διαθέτει το σύστημα στην αγορά έως ότου επιτευχθεί η συμμόρφωσή του. Όταν το σύστημα ΤΝ υψηλού κινδύνου παρουσιάζει κίνδυνο κατά την έννοια του άρθρου 79 παράγραφος 1, ο εισαγωγέας ενημερώνει σχετικά τον πάροχο του συστήματος, τους εξουσιοδοτημένους αντιπροσώπους και τις αρχές εποπτείας της αγοράς.

Δ. Διανομείς

Το άρθρο 24 ορίζει τις υποχρεώσεις των διανομέων. Συγκεκριμένα, προτού ένα σύστημα ΤΝ υψηλού κινδύνου καταστεί διαθέσιμο στην αγορά, οι διανομείς επαληθεύουν ότι φέρει την απαιτούμενη σήμανση CE, ότι συνοδεύεται από αντίγραφο της δήλωσης συμμόρφωσης ΕΕ που αναφέρεται στο άρθρο 47. Όταν ο διανομέας θεωρεί ή έχει λόγους να θεωρεί, με βάση τις πληροφορίες που έχει στην κατοχή του, ότι ένα σύστημα ΤΝ υψηλού κινδύνου δεν συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις που προβλέπονται στο τμήμα 2, καθιστά διαθέσιμο το σύστημα ΤΝ υψηλού κινδύνου στην αγορά μόνο όταν επιτευχθεί η συμμόρφωση του συστήματος με τις εν λόγω απαιτήσεις. Επιπλέον, όταν το σύστημα ΤΝ υψηλού κινδύνου παρουσιάζει κίνδυνο κατά την έννοια του άρθρου 79 παράγραφος 1, ο διανομέας ενημερώνει σχετικά τον πάροχο ή τον εισαγωγέα του συστήματος, κατά περίπτωση.

Ε. Φορείς εφαρμογής

Τέλος, το άρθρο 26 ορίζει τις υποχρεώσεις των φορέων εφαρμογής συστημάτων ΤΝ υψηλού κινδύνου κυρίως ως εξής: Λαμβάνουν κατάλληλα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα για να διασφαλίσουν ότι χρησιμοποιούν τα συστήματα αυτά σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης που τα συνοδεύουν, αναθέτουν την ανθρώπινη εποπτεία σε φυσικά πρόσωπα που διαθέτουν την αναγκαία ικανότητα, κατάρτιση και εξουσία, καθώς και την αναγκαία υποστήριξη, ασκούν έλεγχο επί των δεδομένων εισόδου, παρακολουθούν τη λειτουργία του συστήματος ΤΝ υψηλού κινδύνου με βάση τις οδηγίες χρήσης και, κατά περίπτωση, ενημερώνουν τους παρόχους σύμφωνα με το άρθρο 72. Όσον αφορά φορείς εφαρμογής που είναι χρηματοοικονομικά ιδρύματα τα οποία, βάσει του ενωσιακού δικαίου για τις χρηματοοικονομικές υπηρεσίες, υπόκεινται σε απαιτήσεις όσον αφορά την εσωτερική διακυβέρνηση, τις εσωτερικές ρυθμίσεις ή τις εσωτερικές διαδικασίες τους, η υποχρέωση παρακολούθησης που προβλέπεται στο πρώτο εδάφιο θεωρείται ότι εκπληρώνεται με τη συμμόρφωση με τους κανόνες σχετικά με τις ρυθμίσεις, τις διαδικασίες και τους μηχανισμούς εσωτερικής διακυβέρνησης δυνάμει του σχετικού δικαίου για τις χρηματοοικονομικές υπηρεσίες. Οι φορείς εφαρμογής συστημάτων ΤΝ υψηλού κινδύνου τηρούν τα αρχεία καταγραφής που δημιουργούνται αυτόματα από το εν λόγω σύστημα ΤΝ υψηλού κινδύνου. Οι φορείς εφαρμογής που είναι χρηματοοικονομικά ιδρύματα τα οποία, βάσει του ενωσιακού δικαίου για τις χρηματοοικονομικές υπηρεσίες, υπόκεινται σε απαιτήσεις όσον αφορά την εσωτερική διακυβέρνηση, τις εσωτερικές ρυθμίσεις ή τις εσωτερικές διαδικασίες τους, διατηρούν τα αρχεία καταγραφής στο πλαίσιο της τεκμηρίωσης που τηρείται δυνάμει του σχετικού ενωσιακού δικαίου για τις χρηματοοικονομικές υπηρεσίες. Πριν από τη θέση σε λειτουργία ή τη χρήση συστήματος ΤΝ υψηλού κινδύνου στον χώρο εργασίας, οι φορείς εφαρμογής που είναι εργοδότες ενημερώνουν τους εκπροσώπους των εργαζομένων και τους επηρεαζόμενους εργαζομένους ότι θα υπόκεινται στη χρήση του συστήματος ΤΝ υψηλού κινδύνου. Οι φορείς εφαρμογής συστημάτων ΤΝ υψηλού κινδύνου που είναι δημόσιες αρχές ή θεσμικά και λοιπά όργανα ή οργανισμοί της Ένωσης συμμορφώνονται με τις υποχρεώσεις καταχώρισης που αναφέρονται στο άρθρο 49. Με την επιφύλαξη της οδηγίας (ΕΕ) 2016/680, στο πλαίσιο έρευνας για τη στοχευμένη αναζήτηση προσώπου που είναι ύποπτο ή

έχει καταδικαστεί για διάπραξη αξιόποινης πράξης, ο φορέας εφαρμογής συστήματος ΤΝ υψηλού κινδύνου για εξ αποστάσεως βιομετρική ταυτοποίηση σε ύστερο χρόνο ζητεί άδεια, εκ των προτέρων, ή χωρίς αδικαιολόγητη καθυστέρηση και το αργότερο εντός 48 ωρών, από δικαστική αρχή ή διοικητική αρχή της οποίας η απόφαση είναι δεσμευτική και υπόκειται σε δικαστικό έλεγχο, για τη χρήση του εν λόγω συστήματος, εκτός εάν αυτό χρησιμοποιείται για την αρχική ταυτοποίηση δυνητικού υπόπτου βάσει αντικειμενικών και επαληθεύσιμων γεγονότων που συνδέονται άμεσα με την αξιόποινη πράξη. Κάθε χρήση περιορίζεται σε ό,τι είναι απολύτως αναγκαίο για τη διερεύνηση συγκεκριμένων αξιόποινων πράξεων.

Εάν απορριφθεί το αίτημα άδειας που προβλέπεται στο πρώτο εδάφιο, η χρήση του συστήματος εξ αποστάσεως βιομετρικής ταυτοποίησης σε ύστερο χρόνο που συνδέεται με το εν λόγω αίτημα άδειας διακόπτεται με άμεση ισχύ και τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα που συνδέονται με τη χρήση του συστήματος ΤΝ υψηλού κινδύνου για το οποίο ζητήθηκε η άδεια διαγράφονται.

Σε καμία περίπτωση το εν λόγω σύστημα ΤΝ υψηλού κινδύνου για εξ αποστάσεως βιομετρική ταυτοποίηση σε ύστερο χρόνο δεν χρησιμοποιείται για σκοπούς επιβολής του νόμου με μη στοχευμένο τρόπο, χωρίς οποιαδήποτε σύνδεση με αξιόποινη πράξη, με ποινική διαδικασία, με πραγματική και υπαρκτή ή πραγματική και προβλέψιμη απειλή αξιόποινης πράξης ή με την αναζήτηση συγκεκριμένου εξαφανισθέντος προσώπου. Διασφαλίζεται ότι καμία απόφαση που έχει δυσμενείς νομικές συνέπειες για ένα πρόσωπο δεν μπορεί να ληφθεί από τις αρχές επιβολής του νόμου αποκλειστικά με βάση τα στοιχεία εξόδου τέτοιου είδους συστημάτων εξ αποστάσεως βιομετρικής ταυτοποίησης σε ύστερο χρόνο. Οι φορείς εφαρμογής συνεργάζονται με τις σχετικές αρμόδιες αρχές σε κάθε ενέργεια στην οποία προβαίνουν οι εν λόγω αρχές σε σχέση με το σύστημα ΤΝ υψηλού κινδύνου για την εφαρμογή του παρόντος Κανονισμού.

Χ. Έλεγχος και εποπτεία

Η ανθρώπινη επίβλεψη στις εφαρμογές ΤΝ συνιστά απαραίτητη προϋπόθεση για τη διατήρηση της ελευθερίας και της αυτοδιάθεσης του προσώπου.¹⁸⁵ Την

¹⁸⁵ Βλ. *Σπύρο Βλαχόπουλο*, Άρθρο 5, Ελεύθερη ανάπτυξη της προσωπικότητας, προσωπική

εποπτεία αυτή έχει προβλέψει ο Κανονισμός, ο οποίος προβλέπει τη συγκρότηση διαφόρων διοικητικών οργάνων. Η δομή διακυβέρνησης που προτείνεται από τον Κανονισμό περιλαμβάνει τη θέσπιση εθνικών και υπερεθνικών φορέων.

A. Υπερεθνικό επίπεδο

Σε υπερεθνικό επίπεδο διαμορφώνονται δύο βασικά όργανα: η Υπηρεσία TN (AI Office) εντός της Επιτροπής για την επιβολή των κοινών κανόνων σε ολόκληρη την ΕΕ και το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο TN (AI Board) εκπροσώπους των κρατών μελών για την παροχή συμβουλευτικής καθοδήγησης και συνδρομής στην Επιτροπή και τα κράτη μέλη σχετικά με τη συνεπή και αποτελεσματική εφαρμογή του Κανονισμού για την TN. Αν και διακριτά ως προς τη δομή και το έργο τους, αυτοί οι φορείς είναι κατά κάποιο τρόπο συμπληρωματικοί. Η Υπηρεσία TN αναμένεται να επικεντρωθεί στη ρυθμιστική εποπτεία και επιβολή, ιδίως όσον αφορά στα μοντέλα ΤΝΓΣ. Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο TN αναμένεται να διασφαλίσει τον συντονισμό μεταξύ των κρατών μελών, ενισχύοντας την εφαρμογή του Κανονισμού μέσω της παροχής συμβουλών, της διαβούλευσης και της ευαισθητοποίησης για ανάληψη πρωτοβουλιών. Εκτός από αυτά τα δύο, ο Κανονισμός εισάγει και άλλα σημαντικά, αν και εν μέρει αυτόνομα, υπερεθνικά όργανα, δηλαδή την Επιστημονική Επιτροπή (Scientific Panel) και το Συμβουλευτικό φόρουμ (Advisory Forum). Η πρώτη είναι μια επιστημονική ομάδα ανεξάρτητων εμπειρογνομόνων για την υποστήριξη των δραστηριοτήτων επιβολής και το δεύτερο Συμβουλευτικό φόρουμ για τα ενδιαφερόμενα μέρη με σκοπό την παροχή τεχνικής εμπειρογνωμοσύνης στο συμβούλιο TN και στην Επιτροπή.

Η Υπηρεσία TN, που ιδρύθηκε τον Φεβρουάριο του 2024 στο πλαίσιο της Επιτροπής, επιβλέπει την επιβολή και την εφαρμογή της πράξης TN σε συνεργασία με τα κράτη μέλη. Στόχος του είναι να δημιουργήσει ένα περιβάλλον όπου οι τεχνολογίες TN θα σέβονται την ανθρώπινη αξιοπρέπεια, τα δικαιώματα και την εμπιστοσύνη. Επίσης, προωθεί τη συνεργασία, την καινοτομία και την έρευνα στον τομέα της TN μεταξύ διαφόρων ενδιαφερόμενων φορέων. Επιπλέον, συμμετέχει σε διεθνή διάλογο και συνεργασία για θέματα TN,

ελευθερία, σε: Ευριπίδη Στυλιανίδη (Επιμ.), Τεχνητή Νοημοσύνη, Ανθρώπινα Δικαιώματα και Κράτος Δικαίου, ό.π., σ. 89 επ. (95).

αναγνωρίζοντας την ανάγκη για παγκόσμια ευθυγράμμιση στη διακυβέρνηση της ΤΝ. Μέσω αυτών των προσπαθειών, η Υπηρεσία Τεχνητής Νοημοσύνης επιδιώκει να τοποθετήσει την Ευρώπη ως ηγέτη στην ηθική και βιώσιμη ανάπτυξη των τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης.

Το Συμβούλιο ΤΝ αποτελείται από εκπροσώπους υψηλού επιπέδου από την Επιτροπή και όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ και συζητά τον τρόπο ενίσχυσης της ανάπτυξης και της υιοθέτησης της ΤΝ στην ΕΕ και τα επόμενα βήματα για την εφαρμογή της Πράξης ΤΝ. Ο Ευρωπαίος Επόπτης Προστασίας Δεδομένων (ΕΕΠΔ) και εκπρόσωποι του ΕΟΧ/ΕΖΕΣ από τη Νορβηγία, το Λιχτενστάιν και την Ισλανδία συμμετέχουν ως παρατηρητές. Το Γραφείο ΤΠ της ΕΕ παρέχει τη γραμματεία για το Συμβούλιο ΤΠ.

Η συνάντηση επικεντρώνεται κυρίως στους ακόλουθους βασικούς τομείς: τη θέσπιση της οργάνωσης του Συμβουλίου ΤΝ και την έγκριση του εσωτερικού του κανονισμού· μια επικαιροποίηση και στρατηγική συζήτηση σχετικά με την πολιτική της ΕΕ για την ΤΝ, συμπεριλαμβανομένης της πρωτοβουλίας GenAI4EU και των διεθνών δραστηριοτήτων ΤΝ· μια επικαιροποίηση της προόδου και συζήτηση σχετικά με τα πρώτα παραδοτέα της Επιτροπής που αφορούν την εφαρμογή της Πράξης ΤΝ· και μια ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών για τις εθνικές προσεγγίσεις στη διακυβέρνηση της ΤΝ και την εφαρμογή της Πράξης ΤΝ.

Η Επιτροπή και τα κράτη μέλη επιδιώκουν να εξασφαλίσουν μια ισχυρή και έγκαιρη συγκρότηση του πλαισίου διακυβέρνησης της ΤΝ, διευκολύνοντας την αποτελεσματική συμμετοχή των κρατών μελών και την εφαρμογή της πράξης για την ΤΝ.

Β. Εθνικό επίπεδο

Η αποτελεσματική εφαρμογή και επιβολή του Κανονισμού απαιτεί συχνά τοπική παρουσία, καταλείποντας τη διακριτική ευχέρεια και την ευθύνη κυρίως στα κράτη μέλη για την επιλογή συγκεκριμένου φορέα εποπτείας. Καθένα από αυτά αναμένεται να δημιουργήσει τουλάχιστον μια κοινοποιούσα αρχή υπεύθυνη για τις διαδικασίες συμμόρφωσης και πιστοποίησης και μια αρχή εποπτείας της αγοράς για να ελέγχει ότι τα προϊόντα ανταποκρίνονται στα πρότυπα της νομοθεσίας για την ασφάλεια, την υγεία και την προστασία του

περιβάλλοντος, όπως περιγράφονται στον Κανονισμό (ΕΕ) 2019/1020. Και οι δύο αρχές ενθαρρύνονται επίσης να καθοδηγούν τη συμμόρφωση σε μικρομεσαίες και νεοσύστατες επιχειρήσεις, λαμβάνοντας υπ' όψιν τυχόν σχετικές συστάσεις από το Συμβούλιο Προστασίας Δεδομένων και την Επιτροπή (κεφάλαιο VII, τμήμα 2 Κανονισμού).

Ο Κανονισμός ορίζει ότι οι εθνικές αρχές πρέπει να έχουν μόνιμα στη διάθεσή τους προσωπικό με εμπειρική γνώση σε θέματα ΤΝ, προστασίας δεδομένων, ασφάλειας στον κυβερνοχώρο, θεμελιωδών δικαιωμάτων, υγείας και ασφάλειας καθώς και τα σχετικά πρότυπα και το νομοθετικό πλαίσιο. Τα κράτη μέλη πρέπει να αξιολογούν και να υποβάλλουν εκθέσεις στην Επιτροπή κάθε δύο χρόνια (άρθρο 70).

Στο πλαίσιο αυτό, τα κράτη μέλη έχουν την ευελιξία να σχεδιάζουν τη διακυβέρνησή τους για τη ρύθμιση της ΤΝ: μπορούν είτε να δημιουργήσουν νέους ρυθμιστικούς φορείς αφιερωμένους για την ΤΝ ή να ενσωματώσουν αυτές τις αρμοδιότητες εποπτείας σε υφιστάμενες οντότητες, όπως οι εθνικές Αρχές προστασίας δεδομένων, εντός των νομικών τους πλαισίων.

Γ. Το ζήτημα της εποπτεύουσας Αρχής στην Ελλάδα

Το ζήτημα της εποπτεύουσας την τεχνητή νοημοσύνη αρχής είναι αντικείμενο έντονου διαλόγου και προβληματισμού διεθνώς. Ζητούμενο είναι η ύπαρξη μιας αποτελεσματικής αρχής που α) σταθμίζει νηφάλια την προστασία της αυτονομίας, της ιδιωτικότητας, της πνευματικής ιδιοκτησίας με την ανάπτυξη της καινοτομίας και έρευνας, την ενίσχυση της αγοράς και την προστασία του ανταγωνισμού, β) παρέχει πιστοποίηση ποιότητας και ασφάλειας των συστημάτων ΤΝ, γ) εποπτεύει και πιστοποιεί τις εφαρμογές στις οποίες χρησιμοποιούνται συστήματα ΤΝ και δ) συμβουλεύει τον νομοθέτη επί ζητημάτων που άπτονται της ΤΝ.

Οι επιλογές αναφορικά με την εποπτεύουσα αρχή είναι οι εξής:

1. Αρχή Προστασίας Δεδομένων (ΑΠΔ)

Η πρώτη εκ πρώτης όψεως επιλογή και πιο εύκολη θα ήταν να αναλάβει την εποπτεία της τεχνητής νοημοσύνης η ΑΠΔ. Η επιλογή της ΑΠΔ συνδέεται με τα πολλά πλεονεκτήματα:

Πρώτον, το άρθρο 63 παρ. 5 του Κανονισμού προβλέπεται ρητά η ανάθεση στις αρχές προστασίας δεδομένων της εποπτείας της αγοράς για συστήματα τεχνητής νοημοσύνης που χρησιμοποιούνται για σκοπούς επιβολής του νόμου. Η ΑΠΔ, ως αρμόδια εθνική αρχή και σχετικά με την Οδηγία 2016/680/ΕΕ, εποπτική αρχή των εθνικών τμημάτων και μέλος των κοινών εποπτικών αρχών του συστήματος πληροφοριών Σένγκεν, συστήματος πληροφοριών τελωνείων, θεωρήσεων, Ευρωπόλ κ.ά., έχει ήδη τις απαραίτητες γνώσεις και εμπειρίες στον τομέα επιβολής του νόμου.

Δεύτερον, τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, στο συντριπτικά μεγαλύτερο ποσοστό τους, περιλαμβάνουν επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και εξ αυτού υφίσταται ισχυρή συνάφεια μεταξύ των ρυθμίσεων για τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης και των ρυθμίσεων για την προστασία δεδομένων.

Τρίτον, η ΑΠΔ ήδη εξετάζει εδώ και περισσότερα από 20 έτη συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, όπως βιομετρικά συστήματα αναγνώρισης προσώπου και πιο πρόσφατα και συστήματα δημιουργικής τεχνητής νοημοσύνης, αναπτύσσοντας σημαντική εμπειρογνώσια στα θέματα αυτά.

Τέταρτον, η ΑΠΔ, κατά την εξέταση των ζητημάτων που την απασχολούν, συνεργάζεται με τις ομόλογες εθνικές εποπτικές αρχές των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, στο πλαίσιο του μηχανισμού συνεργασίας (one-stop shop) και του μηχανισμού συνεκτικότητας (Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Προστασίας Δεδομένων – European Data Protection Board), διασφαλίζοντας έτσι την εναρμόνιση της εφαρμογής του Γενικού Κανονισμού στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Πέμπτον, η προστασία δεδομένων αποτελεί στον ψηφιακό κόσμο το κατεξοχήν εργαλείο προστασίας των ατομικών δικαιωμάτων και ελευθεριών, τα οποία λαμβάνονται πάντοτε υπ' όψιν κατά την εξέταση των ζητημάτων που απασχολούν την Αρχή, εφαρμόζοντας κάθε φορά τις σχετικές ρυθμίσεις του νόμου. Για τον λόγο αυτό, η Αρχή Προστασίας Δεδομένων έχει ήδη αποκτήσει ευρεία γνώση και εμπειρία σε θέματα θεμελιωδών δικαιωμάτων.

Έκτον, οι κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια λαμβάνονται ήδη υπ' όψιν από τις αρχές προστασίας δεδομένων όταν αξιολογούνται μελέτες που εκτιμούν τον αντίκτυπο επεξεργασιών υψηλού κινδύνου στην προστασία δεδομένων (Data protection impact assessment – DPIA). Η προβλεπόμενη

εκτίμηση αντικτύπου στα θεμελιώδη δικαιώματα θα επικαλύπτεται μάλλον ευρέως με την DPIA.

Έβδομον, ΑΠΔ, ως αρμόδια αρχή για τον Γενικό Κανονισμό προστασίας δεδομένων, την Οδηγία 2016/680, την Οδηγία 2002/58 (ePrivacy), τους κανονισμούς που διέπουν τη λειτουργία των μεγάλων πληροφοριακών συστημάτων της Ένωσης, έχει ήδη σε μεγάλο βαθμό την αναγκαία γνώση υφιστάμενων προτύπων και νομικών απαιτήσεων.

Όγδοον, η ΑΠΔ έχει ήδη αναπτύξει εμπειρογνώσια και σε θέματα αξιολόγησης κριτηρίων σχημάτων πιστοποίησης και κωδίκων δεοντολογίας και αποκτήσει γνώσεις και εμπειρία στα σχετικά πρότυπα, αφού αυτά τα εργαλεία προβλέπονται στον Γενικό Κανονισμό Επεξεργασίας Δεδομένων και υπό την έννοια αυτή είναι σε θέση να αναπτύξει την εμπειρογνώσια της και σε θέματα συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης.

Ένατον, αν δεν επιλεγεί η ΑΠΔ ως αρμόδια και για την τεχνητή νοημοσύνη, οι εμπλεκόμενοι (φορείς) θα έχουν να κάνουν με περισσότερες αρμόδιες αρχές και επομένως με τον κίνδυνο να πρέπει να ανταποκριθούν σε αντικρουόμενες αποφάσεις συμμόρφωσης. Επίσης, σε μια τέτοια περίπτωση, είναι ορατός ο κίνδυνος αντικρουόμενων ρυθμίσεων από τις διάφορες αρμόδιες αρχές, ο κίνδυνος κατακερματισμού της εποπτείας προστασίας δεδομένων και ο κίνδυνος εμφάνισης αδιεξόδων συμμόρφωσης. Περαιτέρω, υψηλός είναι ο κίνδυνος της επιβολής περισσότερων κυρώσεων για την ίδια παράβαση.

Δέκατον το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Προστασίας Δεδομένων, από κοινού με τον Ευρωπαϊκό Επόπτη Προστασίας Δεδομένων (EDPS), υιοθέτησαν γνώμη με την οποία χαιρετίζουν την επιλογή του EDPS ως αρμόδιας αρχής για τα όργανα και οργανισμούς της Ένωσης και προτείνουν την επιλογή των αρχών προστασίας δεδομένων ως αρμόδιων αρχών και σε θέματα τεχνητής νοημοσύνης στα κράτη μέλη.

Ενδέκατον, αποφεύγονται ζητήματα αντισυνταγματικότητας λόγω της θέσπισης μιας αρχής που θα αφαιρέσει αρμοδιότητες από τη συνταγματικά κατοχυρωμένη ΑΠΔ.

Η επιλογή της ΑΠΔ συνδέεται με κάποια μειονεκτήματα:

Πρώτον, η τεχνητή νοημοσύνη συνιστά την 4η βιομηχανική επανάσταση και δεν μπορεί να τεθεί υπό τη σκέπη μιας ήδη υπάρχουσας αρχής, που είχε

θεσμοθετηθεί για άλλο σκοπό, δηλαδή μόνο για την προστασία προσωπικών δεδομένων.

Δεύτερον, η ΑΠΔ ενδέχεται να είναι προκατειλημμένη υπέρ της προστασίας προσωπικών δεδομένων και κατά της ανάπτυξης της έρευνας και της καινοτομίας. Υπ' αυτή την οπτική γωνία μπορεί να στέκεται ως τροχοπέδη στην τεχνητή νοημοσύνη.

Τρίτον, τα μέλη της ΑΠΔ ειδικεύονται στην προστασία δεδομένων και όχι στην τεχνητή νοημοσύνη.

Τέταρτον, η ΑΠΔ στην τωρινή της σύνθεση είναι υποστελεχωμένη και δεν θα μπορεί να αντεπεξέλθει στα νέα επαυξημένα της καθήκοντα.

2. Σύσταση Εθνικής Αρχής Ιδιωτικότητας, Πληροφορίας και Τεχνητής Νοημοσύνης (ΕΑΙΠΤΝ)

Η δεύτερη επιλογή έγκειται στη μετεξέλιξη της ΑΠΔ και της Αρχής Διασφάλισης του Απορρήτου και των Επικοινωνιών (μετά από συγχώνευσή τους) σε Εθνική Αρχή Ιδιωτικότητας, Πληροφορίας και Τεχνητής Νοημοσύνης ή η σύσταση μιας νέας αρχής με τρία Τμήματα: Ιδιωτικότητας, Πληροφορίας και ΤΝ.

Στην υπάρχουσα δομή της ΑΠΔ και ΑΔΑΕ θα μπορούσε να ενταχθεί μια υπο-αρχή για την ΤΝ. Η υπο-αρχή αυτή θα αποτελείται από μόνιμα μέλη πλήρους απασχόλησης ειδικευμένα στα προσωπικά δεδομένα και κάποια νέα μέλη από τον χώρο της καινοτομίας και της έρευνας. Το μοντέλο αυτό υπάρχει ήδη σε κ.μ., όπως η Γαλλία¹⁸⁶ και η Ολλανδία.¹⁸⁷ Στην υπο-αρχή αυτή μπορεί να παρασχεθεί περαιτέρω ευελιξία για συνέργειες με την ακαδημαϊκή κοινότητα, ερευνητικά κέντρα καθώς και τις επιχειρήσεις του χώρου της ΤΝ, όπως και την υποστήριξη νεοφυών επιχειρήσεων. Μετά την υπερπενταετή εμπειρία εφαρμογής του ΓΚΠΔ (και μάλιστα σε επίπεδο ΕΕ) οι ΑΠΔ είναι ώριμες για να επισημάνουν και να αντιμετωπίσουν άμεσα προβλήματα που θα είχε να αντιμετωπίσει μια νέα Αρχή, επιτυγχάνοντας τη γρηγορότερη, αποτελεσματικότερη και καλύτερη σε όρους κόστους/ωφέλειας λύση για τον εθνικό νομοθέτη.

¹⁸⁶ Πηγή: <https://www.cnil.fr/en/cnil-creates-artificial-intelligence-department-and-begins-work-learning-databases>.

¹⁸⁷ Πηγή: <https://digitalpolicyalert.org/change/4226-order-on-data-protection-authoritys-supervisory-role-over-ai-algorithms>.

Με τον τρόπο αυτό δεν θα επέλθει σύγχυση αρμοδιοτήτων, καθώς ο,τιδήποτε σχετικό με την ΤΝ θα υπάγεται στην ΕΑΙΠΤΝ. Το Τμήμα της Τεχνητής Νοημοσύνη θα μεριμνά για την ενίσχυση της έρευνας και της καινοτομίας, την προστασία του ανταγωνισμού, της πνευματικής ιδιοκτησίας, την εποπτεία της τεχνολογίας, την πιστοποίηση εφαρμογών ΤΝ, τη γνωμοδότηση προς τον νομοθέτη. Η δημιουργία ειδικού Τμήματος ΤΝ θα διασφαλίσει τη μη μεροληψία υπέρ των προσωπικών δεδομένων. Παράλληλα, ιδιάζουσας σημασίας είναι η πρόβλεψη προστασίας της πρόσβασης στην πληροφορία.

Η σύγχρονη και εναρμονισμένη με την ισότιμη αντιμετώπιση των ατομικών δικαιωμάτων τάση των ευρωπαϊκών νομοθεσιών είναι η θέσπιση ενιαίας διοικητικής αρχής τόσο για την προστασία των προσωπικών δεδομένων όσο και για την ελευθερία της πληροφόρησης. Η θέση αυτή έρχεται σε απόλυτη αρμονία με τον ΓΚΠΔ, ο οποίος επισημαίνει emphatically στην αιτιολογική σκέψη 4 ότι «το δικαίωμα προστασίας προσωπικών δεδομένων δεν είναι απόλυτο δικαίωμα· πρέπει να εκτιμάται σε σχέση με τη λειτουργία του στην κοινωνία και να σταθμίζεται με άλλα θεμελιώδη δικαιώματα, σύμφωνα με την αρχή της αναλογικότητας. Ο παρών Κανονισμός σέβεται όλα τα θεμελιώδη δικαιώματα και τηρεί τις ελευθερίες και αρχές που αναγνωρίζονται στον Χάρτη όπως κατοχυρώνονται στις Συνθήκες, ιδίως τον σεβασμό της ιδιωτικής και οικογενειακής ζωής, της κατοικίας και των επικοινωνιών, την προστασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, την ελευθερία σκέψης, συνείδησης και θρησκείας, την ελευθερία έκφρασης και πληροφόρησης, την επιχειρηματική ελευθερία, το δικαίωμα πραγματικής προσφυγής και αμερόληπτου δικαστηρίου και την πολιτιστική, θρησκευτική και γλωσσική πολυμορφία». Παράλληλα, ο ΓΚΠΔ κατοχυρώνει στο άρθρο 85 αυτού την ελευθερία έκφρασης και πληροφόρησης, προβαίνοντας σε στάθμιση του δικαιώματος προστασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα με το δικαίωμα στην ελευθερία έκφρασης και πληροφόρησης, συμπεριλαμβανομένης της επεξεργασίας για δημοσιογραφικούς σκοπούς.

Συνεπώς, δεν πρέπει να δίδεται προβάδισμα μόνο στην προστασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, όταν επί τάπητος υπάρχουν άλλα αντικρουόμενα συνταγματικώς προστατευόμενα έννομα αγαθά, όπως η ελευθερία της πληροφόρησης. Σε διαφορετική περίπτωση ελλοχεύει ο εύλογος κίνδυνος να

δίδεται μεγαλύτερη έμφαση στην προστασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που είναι υπό τη σκέπη μιας ανεξάρτητης συνταγματικώς κατοχυρωμένης αρχής, έναντι της προσπάσεως στην πληροφορία, η οποία μένει εν τοις πράγμασι «ορφανή». Το αποτέλεσμα είναι ότι ο υπεύθυνος επεξεργασίας θα προτιμάει –ευλόγως– να μην χορηγεί τα δεδομένα, καθώς δεν θα υφίσταται οποιαδήποτε κύρωση, παρά να τα χορηγεί.

Όλα τα μέλη της Αρχής θα ορίζονται με βάση τις επιταγές του άρθρου 101Α Σ. Απαραίτητη κρίνεται η πρόβλεψη μεταβατικών διατάξεων για την ολοκλήρωση της θητείας των μελών των υφισταμένων αρχών που ενδέχεται να τροποποιηθούν.

3. Σύσταση Εθνικής Αρχής Τεχνητής Νοημοσύνης (EATN)

Η τρίτη επιλογή έγκειται στη δημιουργία μιας ειδικής αρχής για την ΤΝ. Πρόκειται για τη δημιουργία μιας νέας αρχής αποτελούμενης από μέλη της ΑΠΔ, της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής και Τεχνηθικής, εκπροσώπων της καινοτομίας και της έρευνας, της αγοράς κλπ. Είναι γεγονός ότι η σπουδαιότητα της ΤΝ και η έντονη επίδρασή της σε όλους τους τομείς του σύγχρονου εννόμου βίου συνηγορεί υπέρ της σύστασης μιας εξειδικευμένης αρχής.

Η τεχνητή νοημοσύνη συνιστά την 4η βιομηχανική επανάσταση και η ιδιαιτερότητά της δεν επιτρέπει την υπαγωγή της σε μια ήδη υπάρχουσα αρχή. Η προστασία του ατόμου συνδέεται σε μεγάλο ποσοστό με την προστασία των προσωπικών του δεδομένων από την ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης, συμπλέκεται όμως και με άλλα αγαθά όπως η έρευνα, η καινοτομία, ο ανταγωνισμός, η ασφάλεια συστημάτων, η πνευματική ιδιοκτησία, για τα οποία η ΑΠΔ ενδέχεται να μη διαθέτει την κατάλληλη εξειδίκευση. Για τον λόγο αυτό πρέπει να εξετασθεί το ενδεχόμενο σύστασης μιας ειδικής εποπτικής αρχής για την τεχνητή νοημοσύνη. Η αρχή αυτή θα αποτελείται από ειδικούς από όλο το φάσμα πεδίων που σχετίζονται με την τεχνητή νοημοσύνη.

Το πλεονέκτημα αυτής της εξειδικευμένης αρχής έγκειται στο ότι θα εστιάσει την προσοχή της σε όλους τους τομείς που άπτονται της ΤΝ. Εντούτοις, η θέση αυτή συνδέεται και με πολλά μειονεκτήματα. Συγκεκριμένα, η διάσπαση αρμοδιοτήτων ανάμεσα στην εποπτική αρχή και την ΑΠΔ μπορεί να προκα-

λέσει σύγχυση αρμοδιοτήτων. Γεννάται το ερώτημα για ποιες περιπτώσεις θα είναι αρμόδια η ΑΠΔ και για ποιες η ειδική εποπτική αρχή. Η σύγχυση αυτή ενισχύεται από την αμφισβήτηση που προκαλείται για το τι συνιστά τεχνητή νοημοσύνη και άρα υπαγόμενο στη νέα αρχή και τι δεν συνιστά τεχνητή νοημοσύνη και άρα υπαγόμενο στην ΑΠΔ. Εάν επιληφθούν της υποθέσεως και οι δύο αρχές ελλοχεύει κίνδυνος της πολλαπλής κυρώσεως για την ίδια παραβίαση και συνεπώς της παραβίασης της αρχής *ne bis in idem*. Το μοντέλο αυτό επιτυγχάνει την εκπροσώπηση όλων των ενδιαφερόμενων φορέων, θεραπεύει τον νομικό σκόπελο της αρχής *ne bis in idem*, καθώς θα υπάρχει εκπροσώπηση από όλες τις ανεξάρτητες αρχές. Ωστόσο, η ελληνική πρακτική έχει καταδείξει ότι το μοντέλο αυτό δύναται να στερείται λειτουργικότητας. Επίσης, τονίζεται ότι αν αφαιρεθούν αρμοδιότητες προστασίας δεδομένων από την ΑΠΔ και δοθούν στη νέα αρχή, η νέα αρχή θα πρέπει να πληροί τις συνταγματικές προδιαγραφές της ΑΠΔ.

XI. Κυρώσεις

Τα κράτη μέλη καθορίζουν τους κανόνες σχετικά με τις κυρώσεις, συμπεριλαμβανομένων των διοικητικών προστίμων, οι οποίες επιβάλλονται σε περίπτωση παράβασης του Κανονισμού και λαμβάνουν όλα τα αναγκαία μέτρα για να εξασφαλίσουν την ορθή και αποτελεσματική εφαρμογή τους. Οι προβλεπόμενες κυρώσεις είναι αποτελεσματικές, αναλογικές και αποτρεπτικές. Λαμβάνουν ιδιαίτερα υπ' όψιν τα συμφέροντα των παρόχων μικρής κλίμακας και των νεοφυών επιχειρήσεων, καθώς και την οικονομική τους βιωσιμότητα.

Τα πρόστιμα για παραβάσεις του Κανονισμού για την ΤΝ καθορίζονται ως ποσοστό του παγκόσμιου ετήσιου κύκλου εργασιών της επιχείρησης που παρανομεί κατά το προηγούμενο οικονομικό έτος ή ως προκαθορισμένο ποσό, ανάλογα με το ποιο είναι υψηλότερο. Οι ΜΜΕ και οι νεοφυείς επιχειρήσεις υπόκεινται σε αναλογικά διοικητικά πρόστιμα.

Σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 99, τα κράτη μέλη κοινοποιούν στην Επιτροπή τους εν λόγω κανόνες και τα εν λόγω μέτρα και την ενημερώνουν αμελλητί σχετικά με κάθε μεταγενέστερη τροποποίησή τους.

Το άρθρο 99 παρ. 3 θέτει το όριο των διοικητικών προστίμων για τις παραβάσεις α) μη συμμόρφωσης με την απαγόρευση των πρακτικών τεχνη-

τής νοημοσύνης που αναφέρονται στο άρθρο 5· β) μη συμμόρφωσης του συστήματος ΤΝ με τις απαιτήσεις που ορίζονται στο άρθρο 15. Το εν λόγω χρηματικό πρόστιμο είναι έως 35.000.000 Ευρώ ή, εάν ο παραβάτης είναι εταιρεία, έως και το 7% του συνολικού παγκόσμιου ετήσιου κύκλου εργασιών της για το προηγούμενο οικονομικό έτος, ανάλογα με το ποιο ποσό είναι υψηλότερο.

Σύμφωνα με το άρθρο 99 παρ. 4, η μη συμμόρφωση του συστήματος ΤΝ με οποιεσδήποτε απαιτήσεις ή υποχρεώσεις δυνάμει του παρόντος Κανονισμού, πλην εκείνων που ορίζονται στο άρθρο 5, επισύρει διοικητικά πρόστιμα ύψους έως 15.000.000 Ευρώ ή, εάν ο παραβάτης είναι εταιρεία, έως το 3% του συνολικού παγκόσμιου ετήσιου κύκλου εργασιών της για το προηγούμενο οικονομικό έτος, ανάλογα με το ποιο ποσό είναι υψηλότερο.

Το άρθρο 99 παρ. 5 τονίζει τη σημασία της παροχής ακριβών στοιχείων στις εποπτικές αρχές. Η παροχή ανακριβών, ελλιπών ή παραπλανητικών πληροφοριών σε κοινοποιημένους οργανισμούς και εθνικές αρμόδιες αρχές κατά την απάντηση σε αίτημα επισύρει διοικητικά πρόστιμα ύψους έως 7.500.000 Ευρώ ή, εάν ο παραβάτης είναι εταιρεία, έως το 1% του συνολικού παγκόσμιου ετήσιου κύκλου εργασιών της για το προηγούμενο οικονομικό έτος, ανάλογα με το ποιο ποσό είναι υψηλότερο.

Το άρθρο 99 παρ. 7 υιοθετεί την εφαρμογή της αρχής της αναλογικότητας κατά τη λήψη απόφασης σχετικά με το ύψος του διοικητικού προστίμου σε κάθε μεμονωμένη περίπτωση. Ως εκ τούτου πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν όλες οι σχετικές περιστάσεις της συγκεκριμένης κατάστασης και ιδίως τα ακόλουθα:

- α) η φύση, η σοβαρότητα και η διάρκεια της παράβασης και οι συνέπειές της·
- β) αν έχουν ήδη επιβληθεί διοικητικά πρόστιμα από άλλες αρχές εποπτείας της αγοράς στον ίδιο φορέα εκμετάλλευσης για την ίδια παράβαση·
- γ) το μέγεθος και το μερίδιο αγοράς του φορέα εκμετάλλευσης που διέπραξε την παράβαση.

Το άρθρο 99 παρ.8 καταλείπει στα κράτη μέλη τη διακριτική ευχέρεια να αποφασίσει αν και σε ποιο βαθμό μπορούν να επιβάλλονται διοικητικά πρόστιμα σε δημόσιες αρχές και φορείς που έχουν συσταθεί στο εν λόγω κράτος μέλος. Αντιστοίχως, κατά την παρ. 9 του ιδίου άρθρου, ανάλογα με το νομικό σύστημα των κρατών μελών, οι κανόνες για τα διοικητικά πρόστιμα μπορούν

να εφαρμόζονται κατά τρόπο ώστε τα πρόστιμα να επιβάλλονται από τα αρμόδια εθνικά δικαστήρια ή από άλλους φορείς, κατά τα ισχύοντα στα εν λόγω κράτη μέλη. Η εφαρμογή των κανόνων αυτών στα εν λόγω κράτη μέλη έχει ισοδύναμο αποτέλεσμα.

XII. Ευθύνη

Ο Κανονισμός διαχέεται από την αρχή της ασφάλειας των προϊόντων. Η αρχή αυτή εμφορείται από την ιδέα της διεύρυνσης της προστασίας των δικαιωμάτων, της δημοκρατίας και του κράτους δικαίου, της λήψης υπ' όψιν συστημικών κινδύνων από συγκεκριμένες εφαρμογές και της πρόβλεψης ενδίκων μέσων.¹⁸⁸ Τα τελευταία έγκεινται στο δικαίωμα υποβολής καταγγελίας σε αρχή εποπτείας της αγοράς (άρθρο 85) και δικαίωμα επεξήγησης της ατομικής λήψης αποφάσεων (άρθρο 86). Ο Κανονισμός δεν προβλέπει ένα ατομικό δικαίωμα αποζημιώσεως από τη βλάβη που προκαλούν οι εφαρμογές ΤΝ. Η πρόβλεψη ευθύνης επιτελεί αποτρεπτικό λόγο για τη διακινδύνευση των δικαιωμάτων και κινητροδοτεί τους παρόχους να σχεδιάζουν ασφαλή συστήματα.¹⁸⁹ Η εξισορροπητική λειτουργία της ευθύνης αποτελεί θεμελιώδη παράμετρο της δικαιοσύνης και ολοκληρώνει την προστασία των θεμελιωδών δικαιωμάτων. Ένα σαφές καθεστώς ευθύνης ενδυναμώνει την εμπιστοσύνη προς την ΤΝ.¹⁹⁰ Και αυτό διότι, όταν οι καταναλωτές γνωρίζουν ότι υπάρχουν συγκεκριμένοι μηχανισμοί απόδοσης ευθύνης στους παρόχους ή στους χειριστές θα είναι πιο πρόθυμοι να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία και να επωφεληθούν από τα οφέλη της.¹⁹¹ Είναι γεγονός ότι η ΤΝ μπορεί να βλάψει συμφέροντα και δικαιώματα που προστατεύονται από το δίκαιο της ΕΕ ή το εθνικό δίκαιο. Για παράδειγμα, η χρήση της ΤΝ μπορεί να επηρεάσει αρνητικά ορισμένα θεμελιώδη δικαιώματα, όπως η ζωή, η σωματική ακεραιότητα, η απαγόρευση των διακρίσεων και η ίση μεταχείριση.

Ο Κανονισμός εισάγει απαιτήσεις που αποσκοπούν στη μείωση των κινδύνων για την ασφάλεια και τα θεμελιώδη δικαιώματα. Ενώ οι απαιτήσεις αυτές

¹⁸⁸ Βλ. *Christiane Wendehorst*, Art. 1, ό.π., αρ. περιθ. 61.

¹⁸⁹ *Ibidem*, αρ. περιθ. 62.

¹⁹⁰ *Ibidem*.

¹⁹¹ *Ibidem*.

αποσκοπούν στη μείωση των κινδύνων για την ασφάλεια και τα θεμελιώδη δικαιώματα και στην πρόληψη, παρακολούθηση και αντιμετώπιση των κοινωνικών ανησυχιών, δεν παρέχουν ατομική αποζημίωση σε όσους έχουν υποστεί ζημία από την ΤΝ. Ο Κανονισμός δεν ορίζει ρητώς το καθεστώς της ευθύνης. Ελλείψει ρητής διάταξης τίθεται επί τάπητος το ζήτημα της ευθύνης των μηχανών. Ποιος ευθύνεται σε περίπτωση που ένα αυτοοδηγούμενο αυτοκίνητο συγκρουστεί, ο αλγόριθμος της διοίκησης καταλήξει σε απόφαση που ζημιώνει τον διοικούμενο ή μια ιατρική εφαρμογή προτείνει κατόπιν επεξεργασίας όλων των δεδομένων θεραπεία που επιβαρύνει την υγεία του ασθενούς; Η απάντηση στο ερώτημα αυτό είναι σύνθετη. Οι πιθανές λύσεις θα μπορούσαν να συστηματοποιηθούν ως εξής:

Η *πρώτη* θέση έγκειται στο ότι την ευθύνη οφείλει να επωμιστεί, αλλά και να διαχειριστεί ο κατασκευαστής προϊόντων τεχνητής νοημοσύνης· αυτή τη λύση ακολουθούν και οι υφιστάμενοι Κανονισμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα.¹⁹² Με τον τρόπο αυτό θα ενισχυθεί η υπευθυνότητα αλλά και η προνοητικότητα του κατασκευαστή. Κανείς δεν θα πρέπει να αναπτύσσει συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, χωρίς να έχει το αίσθημα της ευθύνης για αυτά, ακόμα και αν πρόκειται για συστήματα αυτόνομης μηχανικής μαθήσεως, δεδομένου ότι η ευθύνη μπορεί πλέον να εισαχθεί και ως πληροφορία.¹⁹³ Η αυστηρή ευθύνη του δημιουργού θα πρέπει να διαδραματίσει βασικό ρόλο στην αποζημίωση των βλαβών που προκαλούνται από ελαττωματικά προϊόντα και τα συστατικά τους, ανεξάρτητα από το αν λαμβάνουν απτή ή ψηφιακή μορφή.¹⁹⁴

Η *δεύτερη* θέση υποστηρίζει ότι η ευθύνη πρέπει να αποδοθεί στον χειριστή της τεχνολογίας, δηλαδή στον οδηγό του αυτοκινήτου, τον διοικητικό υπάλληλο ή τον ιατρό που εφαρμόζει την τεχνολογία. Και αυτό γιατί ο χειριστής του σχετικού προγράμματος οφείλει να μην ενστερνιστεί δίχως

¹⁹² Βλ. άρ. 10 & άρ. 62 Καν. 2017/745 για τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα (& 2017/746 in vitro).

¹⁹³ Βλ. [Alan F. T. Winfield/Marina Jirotko](#), Ethical governance is essential to building trust in robotics and artificial intelligence systems, Phil.Trans.R.Soc, A 376.

¹⁹⁴ Βλ. European Commission, Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies, 2019, διαθέσιμη σε: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1c5e30be-1197-11ea-8c1f-01aa75ed71a1/language-en>, σ. 8.

άλλο την πρόταση, αλλά να ελέγξει αν είναι απολύτως προσαρμοσμένη στα εκάστοτε πραγματικά περιστατικά και να συνυπολογίζει ως πιθανό σενάριο την προκατάληψη του αλγορίθμου. Όταν η απόλυτη εμπιστοσύνη στο σύστημα αυτόματης πλοηγήσεως των αυτοκινήτων Tesla είχε ως αποτέλεσμα θανατηφόρο ατύχημα τον Ιούνιο του 2016, η Tesla επιχείρησε γρήγορα να απεκδυθεί την ευθύνη της επισημαίνοντας ότι για τη θανατηφόρα σύγκρουση ευθύνονταν οι ενέργειες του οδηγού και όχι οι ενέργειες του προγραμματιστή.¹⁹⁵ Στην κατεύθυνση αυτή η Tesla απαιτεί από τους αγοραστές να δεσμευτούν συμβατικά ότι οι οδηγοί απαιτείται να έχουν πάντοτε τα χέρια τους στο τιμόνι, ακόμα και όταν ενεργοποιείται ο αυτόματος πιλότος.¹⁹⁶

Η *τρίτη* θέση συνίσταται σε έναν επιμερισμό της ευθύνης μεταξύ του κατασκευαστή ή προγραμματιστή και του χειριστή. Ο καθένας θα ευθύνεται για το μερίδιο που του αναλογεί. Το σύστημα αυτό, αν και φαίνεται δελεαστικό και τείνει να είναι το επικρατέστερο, δεν είναι άμοιρο αμφισβητήσεων. Η απόδοση της ευθύνης μπορεί να καταστεί σε πολλές περιπτώσεις ένα δυσεπίλυτο και δυσαπόδεικτο ζήτημα. Εάν υπάρχουν δύο ή περισσότεροι φορείς, ιδίως (α) το πρόσωπο που αποφασίζει πρωτίστως για τη χρήση της σχετικής τεχνολογίας και επωφελείται από αυτήν (frontend operator) και (β) το πρόσωπο που καθορίζει συνεχώς τα χαρακτηριστικά της σχετικής τεχνολογίας και παρέχει ουσιαστική και συνεχή υποστήριξη στο backend (backend operator), η αντικειμενική ευθύνη θα πρέπει να βαρύνει εκείνον που έχει μεγαλύτερο έλεγχο των κινδύνων της λειτουργίας.¹⁹⁷

Η *τέταρτη* θέση συνηγορεί υπέρ της απόδοσης ευθύνης στην ίδια την τεχνολογία.¹⁹⁸ Αν, όμως, η τεχνολογία θεωρηθεί υπεύθυνη, θα πρέπει προηγουμένως να έχει καταστεί υποκείμενο δικαίου. Η λύση αυτή απορρίφθηκε τον Οκτώβριο του 2020 από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το οποίο εξέδωσε τρία ψηφίσματα σχετικά με τις ηθικές και νομικές πτυχές των συστημάτων λογι-

¹⁹⁵ Βλ. The Tesla Team, A Tragic Loss, Tesla Blog, 30.6.2016, διαθέσιμο σε: <https://www.tesla.com/blog/tragic-loss> [<https://perma.cc/94SX-RJCJ>].

¹⁹⁶ Βλ. *Derdiarian v. Felix Contracting Corp.*, 414 N.E.2d 666, 671 (N.Y. 1980).

¹⁹⁷ Βλ. European Commission, Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies, ό.π., σ. 8.

¹⁹⁸ Βλ. *Vagelis Papakonstantinou/Paul De Hert*, Refusing to award legal personality to AI: Why the European Parliament got it wrong, European Law Blog, 20.11.2020.

σμικού τεχνητής νοημοσύνης: α) το Ψήφισμα 2020/2012 (INL) σχετικά με ένα πλαίσιο ηθικών πτυχών της Τεχνητής Νοημοσύνης, της Ρομποτικής και των συναφών τεχνολογιών, β) το Ψήφισμα 2020/2014 (INL) σχετικά με ένα καθεστώς αστικής ευθύνης για την Τεχνητή Νοημοσύνη και γ) το Ψήφισμα 2020/2015 (INI) σχετικά με τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας για την ανάπτυξη τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης. Και τα τρία ψηφίσματα αναγνωρίζουν ότι η τεχνητή νοημοσύνη θα επιφέρει σημαντικά οφέλη σε διάφορους τομείς (επιχειρήσεις, αγορά εργασίας, δημόσιες μεταφορές, τομέας υγείας). Ωστόσο, όπως επισημαίνεται στο ψήφισμα για τις ηθικές πτυχές της τεχνητής νοημοσύνης, υφίστανται ανησυχίες ότι το ισχύον νομικό πλαίσιο της Ενώσεως, συμπεριλαμβανομένου του δικαίου των καταναλωτών και του εργατικού και κοινωνικού κεκτημένου, της νομοθεσίας για την προστασία των δεδομένων, της νομοθεσίας για την ασφάλεια των προϊόντων και την εποπτεία της αγοράς, καθώς και της νομοθεσίας κατά των διακρίσεων, ενδέχεται να μην είναι πλέον κατάλληλο για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των κινδύνων που δημιουργούνται από την τεχνητή νοημοσύνη, τη ρομποτική και τις συναφείς τεχνολογίες. Και τα τρία ψηφίσματα είναι ανυποχώρητα ως προς τη μη παροχή νομικής προσωπικότητας στα συστήματα λογισμικού τεχνητής νοημοσύνης. Επομένως, αυτή η λύση, καίτοι δελεαστική, φαίνεται να μην αφορά το αμέσως προσεχές μέλλον, χωρίς, όμως, να αποκλείεται για λίγο αργότερα, όταν ωριμάσει η ιδέα της ψηφιακής προσωπικότητας.

Η υποστήριξη της απόδοσης ψηφιακής προσωπικότητας στις μηχανές δεν έρχεται ως κεραυνός εν αιθρία. Αποτελεί μια λύση που δεν θα ήταν παντελώς άγνωστη στο δίκαιο μας, καθώς θα μπορούσε να παραλληλισθεί με ένα είδος περιορισμένων δικαιωμάτων (αντίστοιχων λ.χ. με αυτών που έχουν το κυοφορούμενο και ο νεκρός) και υποχρεώσεων (όπως λ.χ. έχει ο κάτοχος ζώου). Ήδη πολλές ενδείξεις υποδηλώνουν ότι η διχοτόμηση μεταξύ φυσικών και νομικών προσώπων ίσως ήγγικεν η ώρα να μετεξελιχθεί σε τριχοτόμηση, μέσω της δημιουργίας μιας ψηφιακής προσωπικότητας.¹⁹⁹ Έχουν ήδη γίνει κάποια συνταρακτικά βήματα, τα οποία οφείλουμε να μη παραβλέψουμε. Για παράδειγμα, το 2017 η Σαουδική Αραβία χορήγησε υπηκοότητα στη Σοφία,

¹⁹⁹ Βλ. *Vagelis Papakonstantinou/Paul De Hert*, Structuring modern life running on software. Recognizing (some) computer programs as new “digital persons”, σ. 732 επ.

ένα ρομπότ τεχνητής νοημοσύνης.²⁰⁰ Ακόμα, ένα διαδικτυακό σύστημα με τη μορφή ενός επτάχρονου αγοριού απέκτησε άδεια παραμονής στο Τόκιο.²⁰¹ Το 2014 ανακοινώθηκε ότι μια εταιρεία επιχειρηματικών κεφαλαίων του Χονγκ Κονγκ είχε διορίσει στο διοικητικό της συμβούλιο ένα υπολογιστικό πρόγραμμα με την ονομασία Vital, για τη διαχείριση της ιδιοκτησίας της.²⁰² Σε αυτό το πλαίσιο, έχει υποστηριχθεί η δημιουργία εταιρειών περιορισμένης ευθύνης, χωρίς καθόλου ανθρώπινα μέλη. Επίσης, ο Bill Gates έχει προτείνει τη φορολόγηση των ρομπότ που εργάζονται.²⁰³ Πρόσφατα, ρομπότ μίλησε για πρώτη φορά στο βρετανικό κοινοβούλιο για την τέχνη και την τεχνητή νοημοσύνη. Η Ai-Da εμφανίστηκε με πρόσωπο και ρούχα γυναίκας, ενημερώνοντας τους Βρετανούς βουλευτές ότι, αν και τεχνητό δημιούργημα, είναι σε θέση να παράγει τέχνη. Στην Κίνα ρομπότ πέρασαν την εξέταση για τη λήψη άδειας ιατρού και θα αναλάβουν τη φροντίδα ηλικιωμένων.

Θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι η απόδοση ψηφιακής προσωπικότητας σε εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης συνιστά *sui generis* μετεξέλιξη της απόδοσης νομικής προσωπικότητας στα νομικά πρόσωπα. Ωστόσο, οι όροι λειτουργίας και οι σκοποί τους είναι διαφορετικοί.²⁰⁴ Όσο και αν είμαστε διστακτικοί, οι εξελίξεις θα μας ξεπεράσουν και θα αναγκαστούμε να αποδώσουμε ένα είδος ψηφιακής προσωπικότητας στην ίδια την τεχνολογία, χωρίς αυτό να συνεπάγεται ότι τα φυσικά πρόσωπα θα απεκδύονται πάσης ευθύνης. Οι λόγοι είναι απλοί και εκ πρώτης όψεως πρακτικοί: *Πρώτον*, γιατί απαιτείται η απόδοση της ευθύνης. Η λογοδοσία μπορεί να φθάσει μάλιστα μέχρι το σημείο εκδίκασης «εγκληματιών» ρομπότ τεχνητής νοημοσύνης, με κύρωση τον επαναπρογραμματισμό τους ή, σε ακραίες περιπτώσεις, την καταστροφή τους, κύρωση, όμως, που δεν μπορούν να αισθανθούν. *Δεύτερον*, γιατί απαι-

²⁰⁰ Βλ. *Dave Gershgorin*, Inside the mechanical brain of the world's first robot citizen, Quartz, 12.11.2017.

²⁰¹ Βλ. *A. Cuthbertson*, Artificial Intelligence "Boy" Shibuya Mirai Becomes World's First AI Bot to Be Granted Residency, *Newsweek*, 6.11.2017.

²⁰² Βλ. *Rob Wile*, A Venture Capital Firm Just Named an Algorithm to Its Board of Directors, *Business Insider*, 13.5.2014.

²⁰³ Βλ. *Kevin J. Delaney*, The robot that takes your job should pay taxes, says Bill Gates, Quartz, 17.2.2017.

²⁰⁴ Βλ. *Δημήτριο Κουκιάδη*, Οι κανονιστικές προκλήσεις της τεχνητής νοημοσύνης και το ζήτημα της αναγνώρισης προσωπικότητας, ό.π., σ. 17 επ. (21).

τείται η απόδοση του κέρδους, όπως λ.χ. η κυριότητα της πνευματικής ιδιοκτησίας που δημιουργείται από συστήματα τεχνητής νοημοσύνης.

Όλα αυτά στο μέλλον... Υπό τις τωρινές συγκυρίες κρίνεται ότι δεν είναι ώριμες ακόμα οι συνθήκες από ηθικής και νομικής απόψεως για την απόδοση ψηφιακής προσωπικότητας στις μηχανές, γιατί δεν έχει εμπεδωθεί εννοιολογικά και συζητηθεί επαρκώς η κατηγορία αυτή και οφείλουμε να την διερευνήσουμε περισσότερο, προτού την εμπλέξουμε σε φάσεις νομικής ευθύνης. Δεν είναι τυχαίο ότι κάθε δικαιική έννοια έχει δημιουργηθεί από τον άνθρωπο για τη ρύθμιση των σχέσεων μεταξύ των φυσικών προσώπων και αργότερα των νομικών προσώπων.²⁰⁵ Προς το παρόν, ένας συνδυασμός των υπαρχόντων συστημάτων απόδοσης ευθύνης φαίνεται προτιμότερος.²⁰⁶

Υπό το πρίσμα και των ραγδαίων τεχνολογικών εξελίξεων, η Επιτροπή δημοσίευσε την πρόταση Οδηγίας περί ευθύνης για την ΤΝ²⁰⁷ τον Σεπτέμβριο του 2022 και ανανεωμένη πρόταση αυτής το 2024. Η εν λόγω Οδηγία προορίζεται να συμπληρώσει τον Κανονισμό για την ΤΝ και περιέχει προτάσεις για κανόνες σχετικά με τη δημοσιοποίηση αποδεικτικών στοιχείων σε υποθέσεις που αφορούν συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου, καθώς και ορισμένους περιορισμούς του βάρους αποδείξεως του ενάγοντος, καθώς, σύμφωνα με το γενικό δίκαιο περί αδικοπραξιών, ο ενάγων οφείλει να αποδείξει τη ζημία, την υπαιτιότητα του εναγομένου και την αιτιώδη συνάφεια μεταξύ της ζημιογόνου πράξης ή παράλειψης του τελευταίου και της ζημίας που υπέστη ο πρώτος ως αποτέλεσμα του ζημιογόνου γεγονότος. Στο πεδίο εφαρμογής της Οδηγίας εντάσσεται και η αξίωση αποζημίωσης για εξωσυμβατική υποκειμενική ευθύνη, αναφορικά με ζημίες που προκλήθηκαν από συστήματα ΤΝ.²⁰⁸ Έτσι, οι προτεινόμενοι κανόνες θα βοηθήσουν τους ενάγοντες να έχουν πρόσβαση σε αποδεικτικά στοιχεία που

²⁰⁵ Ibidem.

²⁰⁶ Φερενίκη Παναγοπούλου, Έχουν οι μηχανές ευθύνη;, Το Βήμα, 17.9.2023, διαθέσιμο σε: <https://www.tovima.gr/print/nees-epoxes/exoun-oi-mixanes-eythyni/>.

²⁰⁷ Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Πρόταση Οδηγίας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την προσαρμογή των κανόνων περί εξωσυμβατικής αστικής ευθύνης στην τεχνητή νοημοσύνη (Οδηγία περί ευθύνης για την ΤΝ), Βρυξέλλες, 28.9.2022, COM(2022) 496 τελικό, 2022/0303(COD), {SEC(2022) 344 τελικό} - {SWD(2022) 318 τελικό} - {SWD(2022) 319 τελικό} - {SWD(2022) 320 τελικό}.

²⁰⁸ Ibidem, άρθρο 1 παρ. 1.

σχετίζονται με συστήματα ΤΝ με τη βοήθεια των εθνικών δικαστηρίων.²⁰⁹ Η Οδηγία εισάγει ένα νέο καθεστώς ευθύνης που διασφαλίζει την ασφάλεια δικαίου, ενισχύει την εμπιστοσύνη των καταναλωτών στην τεχνητή νοημοσύνη και υποβοηθεί τις αξιώσεις των καταναλωτών για την ευθύνη από ζημίες που προκαλούνται από προϊόντα και υπηρεσίες τεχνητής νοημοσύνης. Εφαρμόζεται σε συστήματα ΤΝ που είναι διαθέσιμα στην αγορά της ΕΕ ή λειτουργούν εντός της αγοράς της ΕΕ. Η Οδηγία καλείται να καλύψει ένα μεγάλο κενό, καθώς οι εθνικοί κανόνες περί ευθύνης, ιδίως με βάση το πταίσμα, δεν ήταν κατάλληλοι για τον χειρισμό αξιώσεων ευθύνης για ζημίες που προκαλούνται από προϊόντα και υπηρεσίες ΤΝ. Σύμφωνα με τους εν λόγω κανόνες, οι ζημιωθέντες πρέπει να αποδείξουν μια παράνομη ενέργεια ή παράλειψη ενός προσώπου που προκάλεσε τη ζημία. Τα ειδικά χαρακτηριστικά της ΤΝ, συμπεριλαμβανομένης της πολυπλοκότητας, της αυτονομίας και της αδιαφάνειας, καθιστούν δύσκολο ή απαγορευτικά δαπανηρό για τους ζημιωθέντες να εντοπίσουν το υπεύθυνο πρόσωπο και να αποδείξουν τις προϋποθέσεις για μια επιτυχή αξίωση ευθύνης.

Ειδικότερα, κατά τη διεκδίκηση αποζημίωσης, οι ζημιωθέντες ενδέχεται να επιβαρυνθούν με πολύ υψηλό προκαταβολικό κόστος και να αντιμετωπίσουν σημαντικά μεγαλύτερη διάρκεια δικαστικών διαδικασιών, σε σύγκριση με υποθέσεις που δεν αφορούν ΤΝ. Συνεπώς, θα μπορούσαν να αποτραπούν από το να διεκδικήσουν αποζημίωση συνολικά. Εάν κάποιος ζημιωθείς εγείρει αγωγή, τα εθνικά δικαστήρια, αντιμέτωπα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της ΤΝ, ενδέχεται να προσαρμόσουν τον τρόπο με τον οποίο εφαρμόζουν τους υφιστάμενους κανόνες σε *ad hoc* βάση για να καταλήξουν σε ένα δίκαιο αποτέλεσμα. Αυτό προκάλεσε νομική αβεβαιότητα και αμηχανία. Οι επιχειρήσεις θα δυσκολεύονταν να προβλέψουν τον τρόπο με τον οποίο θα εφαρμόζονταν οι κανόνες περί ευθύνης και, ως εκ τούτου, να εκτιμήσουν και να ασφαλίσουν την έκθεσή τους στην ευθύνη. Αυτό θα επηρέαζε ιδιαίτερα τις επιχειρήσεις που πραγματοποιούν διασυνοριακές συναλλαγές και τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ), οι οποίες δεν μπορούν να βασίζονται σε εσωτερική νομική εμπειρογνωμοσύνη ή κεφαλαιακά αποθέματα.

²⁰⁹ Ibidem, άρθρο 3 παρ. 1.

Αρκετά κράτη μέλη εξέταζαν, ή ακόμη και σχεδίαζαν συγκεκριμένα, νομοθετική δράση σχετικά με την αστική ευθύνη για την ΤΝ. Εάν η ΕΕ δεν αναλάμβανε δράση, τα κράτη μέλη θα προσαρμόζαν τους εθνικούς τους κανόνες περί ευθύνης στις προκλήσεις της ΤΝ. Αυτό θα οδηγούσε σε περαιτέρω κατακερματισμό και αύξηση του κόστους για τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε ολόκληρη την ΕΕ.

Οι υφιστάμενες απαιτήσεις προβλέπουν ιδίως εγκρίσεις, ελέγχους, παρακολούθηση και διοικητικές κυρώσεις σε σχέση με τα συστήματα ΤΝ, προκειμένου να αποτραπούν οι ζημιές. Δεν προβλέπουν την αποζημίωση του ζημιωθέντος για ζημία που προκλήθηκε από ένα αποτέλεσμα ή την αποτυχία παραγωγής ενός αποτελέσματος από ένα σύστημα ΤΝ.

Για να αξιοποιηθούν τα οικονομικά και κοινωνικά οφέλη της ΤΝ και να προωθηθεί η μετάβαση στην ψηφιακή οικονομία, είναι απαραίτητο να προσαρμοστούν με στοχευμένο τρόπο ορισμένοι εθνικοί κανόνες αστικής ευθύνης στα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά ορισμένων συστημάτων ΤΝ. Οι προσαρμογές αυτές θα πρέπει να συμβάλουν στην εμπιστοσύνη της κοινωνίας και των καταναλωτών και, ως εκ τούτου, να προωθήσουν την εξάπλωση της ΤΝ. Οι προσαρμογές αυτές θα πρέπει επίσης να διατηρήσουν την εμπιστοσύνη στο δικαστικό σύστημα, διασφαλίζοντας ότι τα θύματα ζημιών που προκλήθηκαν με τη συμμετοχή της ΤΝ έχουν την ίδια αποτελεσματική αποζημίωση με τα θύματα ζημιών που προκλήθηκαν από άλλες τεχνολογίες.

Η Οδηγία ακολουθεί μια προσέγγιση ελάχιστης εναρμόνισης. Μια τέτοια προσέγγιση επιτρέπει στους ενάγοντες σε περιπτώσεις ζημιών που προκαλούνται από συστήματα ΤΝ να επικαλούνται ευνοϊκότερους κανόνες του εθνικού δικαίου. Έτσι, οι εθνικές νομοθεσίες θα μπορούσαν, για παράδειγμα, να διατηρήσουν την αντιστροφή του βάρους απόδειξης στο πλαίσιο εθνικών καθεστώτων που βασίζονται στην υπαιτιότητα, ή εθνικών καθεστώτων ευθύνης χωρίς υπαιτιότητα (που αναφέρονται ως «αντικειμενική ευθύνη»), των οποίων υπάρχει ήδη μεγάλη ποικιλία στις εθνικές νομοθεσίες, που ενδεχομένως εφαρμόζονται σε ζημιές που προκαλούνται από συστήματα ΤΝ.

Η πρόσβαση σε πληροφορίες σχετικά με συγκεκριμένα συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου για τα οποία υπάρχουν υποψίες ότι προκάλεσαν ζημία είναι σημαντικός παράγοντας για να διαπιστωθεί αν θα ζητηθεί αποζημίωση και να τεκμηριωθούν οι αξιώσεις αποζημίωσης. Επιπλέον, για τα συστήματα

ΤΝ υψηλού κινδύνου, ο νόμος περί ΤΝ προβλέπει συγκεκριμένες απαιτήσεις τεκμηρίωσης, πληροφόρησης και καταγραφής, αλλά δεν παρέχει δικαίωμα πρόσβασης του ζημιωθέντος στις εν λόγω πληροφορίες.

Ως εκ τούτου, είναι σκόπιμο να θεσπιστούν κανόνες σχετικά με τη γνωστοποίηση των σχετικών αποδεικτικών στοιχείων από εκείνους που τα έχουν στη διάθεσή τους, για τους σκοπούς της διαπίστωσης της ευθύνης. Αυτό θα πρέπει επίσης να αποτελέσει πρόσθετο κίνητρο για τη συμμόρφωση με τις σχετικές απαιτήσεις που προβλέπονται στον Κανονισμό περί ΤΝ για την τεκμηρίωση ή την καταγραφή των σχετικών πληροφοριών.

Ο μεγάλος αριθμός ατόμων που συνήθως εμπλέκονται στον σχεδιασμό, την ανάπτυξη, την εγκατάσταση και τη λειτουργία συστημάτων ΤΝ υψηλού κινδύνου, καθιστά δύσκολο για τους ζημιωθέντες να εντοπίσουν το πρόσωπο που ενδεχομένως ευθύνεται για τη ζημία που προκλήθηκε και να αποδείξουν τις προϋποθέσεις για την αξίωση αποζημίωσης.

Για να μπορέσουν τα ζημιωθέντα πρόσωπα να εξακριβώσουν αν η αξίωση αποζημίωσης είναι βάσιμη, είναι σκόπιμο να χορηγηθεί στους δυνητικούς ενάγοντες το δικαίωμα να ζητήσουν από το δικαστήριο να διατάξει τη γνωστοποίηση των σχετικών αποδεικτικών στοιχείων πριν από την υποβολή αξίωσης αποζημίωσης.

Η εν λόγω αποκάλυψη θα πρέπει να διατάσσεται μόνο όταν ο δυνητικός ενάγων παρουσιάζει πραγματικά περιστατικά και πληροφορίες επαρκείς για να στηρίξει την αληθοφάνεια της αξίωσης αποζημίωσης και έχει υποβάλει προηγούμενο αίτημα στον πάροχο, στο πρόσωπο που υπέχει τις υποχρεώσεις του παρόχου ή στον χρήστη να αποκαλύψει τα εν λόγω αποδεικτικά στοιχεία που έχει στη διάθεσή του σχετικά με συγκεκριμένα συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου για τα οποία υπάρχουν υποψίες ότι προκάλεσαν ζημία, το οποίο απορρίφθηκε.

Η εντολή αποκάλυψης θα πρέπει να οδηγήσει σε μείωση των περιττών δικαστικών διαφορών και να αποφύγει το κόστος για τους πιθανούς διαδίκους που προκαλείται από αδικαιολόγητες ή πιθανώς ανεπιτυχείς αξιώσεις.

Τα εθνικά δικαστήρια θα μπορούν, κατά τη διάρκεια αστικών διαδικασιών, να διατάσσουν την αποκάλυψη ή τη διατήρηση σχετικών αποδεικτικών στοιχείων που σχετίζονται με τη ζημία που προκάλεσαν συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου από πρόσωπα που έχουν ήδη υποχρέωση να τεκμηριώνουν ή να καταγράφουν πληροφορίες σύμφωνα με τον Κανονισμό περί ΤΝ.

Θα μπορούσαν να υπάρξουν περιπτώσεις όπου τα αποδεικτικά στοιχεία που σχετίζονται με την υπόθεση βρίσκονται στην κατοχή οντοτήτων που δεν θα ήταν διάδικοι στην αγωγή αποζημίωσης, αλλά οι οποίες έχουν υποχρέωση να τεκμηριώνουν ή να καταγράφουν τα εν λόγω στοιχεία σύμφωνα με τον Κανονισμό περί ΤΝ. Συνεπώς, είναι αναγκαίο να προβλεφθούν οι όροι υπό τους οποίους τα εν λόγω τρίτα μέρη της απαίτησης μπορούν να διαταχθούν να αποκαλύψουν τα σχετικά αποδεικτικά στοιχεία.

Ενώ ο Κανονισμός για την τεχνητή νοημοσύνη αποσκοπεί κυρίως στη ρύθμιση των παρόχων και των φορέων εκμετάλλευσης τεχνητής νοημοσύνης, καθώς και των προϊόντων τους, η οδηγία για την ευθύνη της τεχνητής νοημοσύνης θα τεθεί σε εφαρμογή αργότερα, δηλαδή όταν προκληθεί ζημία από τη λειτουργία τεχνητής νοημοσύνης. Με τον τρόπο αυτό, η αστική ευθύνη θα συμπληρωθεί και θα εκσυγχρονιστεί με τη θέσπιση ειδικών κανόνων για τις ζημίες που προκαλούνται από συστήματα τεχνητής νοημοσύνης. Αυτό επιτυγχάνεται κυρίως με την προσαρμογή των εθνικών διατάξεων περί ευθύνης στις ιδιαιτερότητες της χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης. Η οδηγία για την ευθύνη της τεχνητής νοημοσύνης αποσκοπεί στη ρύθμιση της ευθύνης για «ζημίες που προκαλούνται από την τεχνητή νοημοσύνη» υπό οποιαδήποτε μορφή. Για τον σκοπό αυτό, διαμορφώνονται λεπτομερέστερα οι απαιτήσεις σχετικά με την υπαιτιότητα του παρόχου μιας τεχνητής νοημοσύνης υψηλού κινδύνου ή του προσώπου που υπόκειται στις υποχρεώσεις του παρόχου σύμφωνα με τον Κανονισμό για την τεχνητή νοημοσύνη. Θεσπίζονται οι συγκεκριμένες παραβιάσεις της υποχρέωσης επιμέλειας που πρέπει να αποδείξει το θιγόμενο πρόσωπο για να αποδείξει την απαιτούμενη υπαιτιότητα. Για τον σκοπό αυτό, η Οδηγία για την ευθύνη της τεχνητής νοημοσύνης προβλέπει μια τεκμήριο αιτιώδους συνάφειας όσον αφορά την άμεση σχέση μεταξύ της παραβίασης της υποχρέωσης επιμέλειας που απορρέει από τον Κανονισμό για την τεχνητή νοημοσύνη και της ζημίας που προκλήθηκε. Αυτή η νομικά κατοχυρωμένη υπόθεση οδηγεί σε αντιστροφή του βάρους της απόδειξης, έτσι ώστε να μην είναι η ζημιωμένη πρόσωπο που πρέπει να αποδείξει τη σχέση μεταξύ της παράβασης της υποχρέωσης επιμέλειας και της ζημίας που υπέστη, όπως συμβαίνει συνήθως σε «κανονικές» υποθέσεις αποζημίωσης. Αντίθετα, εναπόκειται στον φορέα εκμετάλλευσης της τεχνητής νοημοσύνης να αποδείξει ότι δεν υφίσταται τέτοια αιτιώδης συνάφεια.

Σύμφωνα με την πρόταση της Οδηγίας, όταν ο εναγόμενος δεν συμμορφώνεται με διαταγή εθνικού δικαστηρίου στο πλαίσιο αξίωσης αποζημιώσεως να αποκαλύψει ή να διατηρήσει αποδεικτικά στοιχεία που έχει στη διάθεσή του, το εθνικό δικαστήριο συνάγει το τεκμήριο της μη συμμορφώσεως του πρώτου με το καθήκον επιμέλειας που σχετίζεται με τα εν λόγω αποδεικτικά στοιχεία.²¹⁰ Οι προτεινόμενοι κανόνες θα διευκολύνουν επίσης το βάρος της αποδείξεως για τους ενάγοντες, εισάγοντας ένα τεκμήριο αιτιώδους συνάφειας. Έτσι, προτείνεται ένα μαχητό τεκμήριο αιτιώδους συνάφειας σε περίπτωση υπαιτιότητας μεταξύ του σφάλματος του εναγομένου και του παραγόμενου αποτελέσματος από το σύστημα ΤΝ ή της αποτυχίας του τελευταίου να παράγει ένα αποτέλεσμα, όταν πληρούνται σωρευτικά τρεις προϋποθέσεις: *Πρώτον*, ο ενάγων μπορεί να αποδείξει ότι ο εναγόμενος παρέλειψε να συμμορφωθεί με το καθήκον επιμέλειάς του· *δεύτερον*, το σφάλμα είναι πιθανό να επηρέασε τα στοιχεία εξόδου που παρήγαγε το σύστημα ΤΝ ή τη μη παραγωγή στοιχείων εξόδου από αυτό και *τρίτον* ο ενάγων έχει αποδείξει ότι τα στοιχεία εξόδου που παρήγαγε το σύστημα ΤΝ ή ότι η μη παραγωγή στοιχείων εξόδου από το σύστημα ΤΝ προκάλεσαν τη ζημία.²¹¹

Πρέπει να σημειωθεί ότι η Επιτροπή στις 11.2.2025 δεν συμπεριέλαβε τη συγκεκριμένη Οδηγία στο πρόγραμμα δράσης της, γεγονός που φανερώνει ότι προς το παρόν τοποθετεί την εφαρμογή της σε επόμενο χρόνο και η ευθύνη βασιζέται στην Product Liability Directive (2024/2853) σε συνδυασμό με τους εκάστοτε κανόνες εθνικού δικαίου.²¹²

XIII. Έναρξη ισχύος

Σύμφωνα με το άρθρο 113, ο Κανονισμός ετέθη σε ισχύ από την 1η Αυγούστου 2024. Για την ήπια προσαρμογή στο νέο κανονιστικό περιεχόμενο από

²¹⁰ Ibidem, άρθρο 3 παρ. 5.

²¹¹ Ibidem, άρθρο 4 παρ. 1.

²¹² Βλ. σχετικά: <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-a-europe-fit-for-the-digital-age/file-ai-liability-directive>, https://commission.europa.eu/publications/2025-commission-work-programme-and-annexes_en <https://blogs.law.ox.ac.uk/oblb/blog-post/2025/04/ai-liability-after-aiild-withdrawal-why-eu-law-still-matters>.

το κράτος, την κοινωνία και εν γένει την οικονομία ο Κανονισμός τίθεται σε εφαρμογή σταδιακά. Ο υπολογισμός όλων των προθεσμιών αρχίζει από τις 2 Αυγούστου 2024.

Μετά από την έναρξη ισχύος εφαρμόζεται ο Κανονισμός για την ΤΝ ως εξής:

- Σε 6 μήνες για απαγορευμένα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης.
- Σε 12 μήνες για την ΤΝ γενικού σκοπού.
- Σε 24 μήνες για τα συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙΙ.
- Σε 36 μήνες για τα συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙ.
- Οι κώδικες πρακτικής πρέπει να είναι έτοιμοι σε 9 μήνες μετά την έναρξη ισχύος.

Οι εμβληματικότερες προθεσμίες συστηματοποιούνται ως εξής:

Από τις 2 Φεβρουαρίου 2025 πρέπει όλοι οι πάροχοι και οι φορείς εφαρμογής να είναι εκπαιδευμένοι στην ΤΝ. Ο Κανονισμός επιτάσσει μια γενική κατανόηση των συστημάτων καθώς και όλες τις ικανότητες και γνώσεις που επιτρέπουν την εξειδικευμένη χρήση τους. Όποιος χρησιμοποιεί συστήματα ΤΝ οφείλει να είναι ενήμερος για τις ευκαιρίες που προσφέρει η τεχνητή νοημοσύνη, αλλά και για τους κινδύνους και τις πιθανές βλάβες που μπορεί να προκαλέσει η χρήση της. Οι εργοδότες και οι επιχειρήσεις που έχουν ενσωματώσει συστήματα ΤΝ ή πρόκειται να τα ενσωματώσουν πρέπει να έχουν διαμορφώσει ένα πλάνο μετεκπαίδευσης των εργαζομένων. Περαιτέρω, από τις 2 Φεβρουαρίου 2025 ισχύουν οι απαγορεύσεις για συγκεκριμένες πρακτικές ΤΝ, κατά το άρθρο 5 παρ. 1.

Από τις 2 Αυγούστου 2025 τίθενται τα θεμέλια για την ευρεία εφαρμογή του Κανονισμού. Από την ημέρα αυτή, οι διατάξεις του Κανονισμού που αποσκοπούν στην εφαρμογή του. Ως εκ τούτου, το κράτος πρέπει να δημιουργήσει έως τις 2 Αυγούστου 2025 μια δομή διοίκησης και να θεσπίσει διαδικασίες, ώστε να μπορεί να ελέγχει τη συμμόρφωση με τον Κανονισμό. Επί τούτου πρέπει να ορίσει την εσωτερική αρχή εποπτείας.

Από τις 2 Αυγούστου 2026 αρχίζει η ισχύς του μεγαλύτερου μέρους του Κανονισμού. Από την ημερομηνία αυτή πρέπει οι υψηλοί κίνδυνοι να ανταποκρίνονται στις αρχές της διαφάνειας, της ποιότητας των δεδομένων, της ακρί-

βειας και της ανθεκτικότητας. Για συγκεκριμένα συστήματα ΤΝ πρέπει να πληρούνται οι προϋποθέσεις διαφάνειας κατά το άρθρο 13 του Κανονισμού.

Από τις 2 Αυγούστου 2027 τίθενται σε εφαρμογή οι κανόνες για τις εφαρμογές υψηλού κινδύνου που χρησιμεύουν ως εξαρτήματα ασφαλείας ειδικά ρυθμιζόμενων προϊόντων ή είναι τα ίδια αντίστοιχα προϊόντα. Για συγκεκριμένα συστήματα που τέθηκαν σε κυκλοφορία ή σε λειτουργία πριν από τις 2 Αυγούστου 2026 ή πριν από τις 2 Αυγούστου 2027, ισχύουν ειδικές εξαιρέσεις όσον αφορά στη συμμόρφωση με τις διατάξεις του Κανονισμού. Για αυτά ισχύει μια έσχατη προθεσμία της 31 Δεκεμβρίου 2030.

XIV. Προβληματισμοί

A. Κατηγοριοποίηση βάσει καταλόγου

Ο Κανονισμός αποσκοπεί σε μία ρύθμιση που προωθεί την αγορά σεβόμενης ταυτόχρονα τα θεμελιώδη δικαιώματα και την ασφάλεια. Κατηγοριοποιεί τα συστήματα με βάση τον κίνδυνο, διαβαθμίζοντας το επίπεδο ρύθμισης σε συνάρτηση με το επίπεδο κινδύνου που ενέχουν τα διάφορα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης. Στόχος είναι να αποφύγει τόσο την υπορρύθμιση (που αποτυγχάνει να προστατεύσει τα δικαιώματα και τις άλλες αξίες), όσο και την υπερρύθμιση (που περιστέλλει την καινοτομία και την αποτελεσματική λειτουργία της ενιαίας αγοράς). Ωστόσο, η προσέγγιση βάσει καταλόγου και όχι βάσει αρχών για τον καθορισμό του κατά πόσον ένα σύστημα χαρακτηρίζεται ως υψηλού κινδύνου δεν είναι απροβλημάτιστη. Είναι εξαιρετικά δύσκολο να απαριθμηθούν, εκ των προτέρων, οι εφαρμογές των συστημάτων που απειλούν με σοβαρές παραβιάσεις δικαιωμάτων. Κατά συνέπεια, τα συστήματα που αυτή τη στιγμή χαρακτηρίζονται ως χαμηλού κινδύνου ενδεχομένως να μην υπόκεινται σε ρύθμιση που επαρκεί για την αποτροπή παραβιάσεων δικαιωμάτων. Το ελάττωμα αυτό ενισχύεται από τις ανησυχίες ότι οι διατάξεις του νόμου ενδέχεται να εκτοπίσουν (α) την πιο απαιτητική προστασία δικαιωμάτων που παρέχεται από άλλη νομοθεσία της ΕΕ και (β) την πιο απαιτητική προστασία δικαιωμάτων που έχει θεσπιστεί σε εθνικό επίπεδο από τα κράτη μέλη. Περαιτέρω τίθεται το ζήτημα του ποιος θα προβεί στην κατηγοριοποίηση του κινδύνου και με ποιες διαδικασίες θα διεξάγεται η εκτίμηση αντικτύπου, προκειμένου να μην καταντήσει σε μια απλή άνευ σημασίας διαδικασία.

Β. Ελλιπής προστασία δικαιωμάτων

Εκφράζεται σοβαρή ανησυχία ότι ο Κανονισμός παρέχει ανεπαρκή προστασία των θεμελιωδών δικαιωμάτων στην περίπτωση των συστημάτων ΤΝ που ταξινομούνται ως μη υψηλού κινδύνου.

Το κριτήριο για την ταξινόμηση ενός συστήματος ΤΝ ως «υψηλού κινδύνου», εκτός από τα συστήματα ΤΝ που αποτελούν συστατικά ασφαλείας ρυθμιζόμενων προϊόντων, έχει τη μορφή αναθεωρήσιμου καταλόγου ειδικών σκοπών για τους οποίους χρησιμοποιούνται τα συστήματα ΤΝ (παράρτημα ΙΙΙ). Η ανάπτυξη εντός αυτών των σκόπιμων τομέων είναι αυτή που καθιστά ένα σύστημα ΤΝ «υψηλού κινδύνου». Οι σχετικοί σκοποί καθορίζονται στο παράρτημα ΙΙΙ και περιλαμβάνουν τη βιομετρική ταυτοποίηση και κατηγοριοποίηση φυσικών προσώπων, την πρόσβαση σε εκπαιδευτικά ιδρύματα και ιδρύματα επαγγελματικής κατάρτισης και την αξιολόγηση, την πρόσληψη εργασίας και τη διαχείριση εργαζομένων, την επιβολή του νόμου και την απονομή δικαιοσύνης, την πρόσβαση σε βασικές ιδιωτικές υπηρεσίες και δημόσιες υπηρεσίες και παροχές και την απόλαυση αυτών, καθώς και τη μετανάστευση, το άσυλο και τον έλεγχο των συνόρων. Ωστόσο, είναι αμφίβολο αν τα συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου που χρήζουν ενισχυμένης ρύθμισης μπορούν να προσδιοριστούν αξιόπιστα εκ των προτέρων μέσω προκαθορισμένων τομέων λειτουργίας.

Κλασικό παράδειγμα είναι ένας από τους τομείς «υψηλού κινδύνου» που απαριθμούνται στο παράρτημα ΙΙΙ, π.χ. συστήματα ΤΝ που επηρεάζουν «την πρόσβαση σε βασικές ιδιωτικές υπηρεσίες και δημόσιες υπηρεσίες και παροχές και την απόλαυση αυτών» (παράρτημα ΙΙΙ, παρ. 5). Πώς σχετίζεται αυτό με τα συστήματα ΤΝ που λειτουργούν στην παροχή υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης; Η παράγραφος δ' αναφέρεται σε «συστήματα ΤΝ που προορίζονται να αξιολογούν και να ταξινομούν κλήσεις έκτακτης ανάγκης από φυσικά πρόσωπα ή να χρησιμοποιούνται για την αποστολή ή για τον καθορισμό προτεραιότητας κατά την αποστολή υπηρεσιών πρώτης ανταπόκρισης έκτακτης ανάγκης, συμπεριλαμβανομένων των υπηρεσιών της αστυνομίας και της επιβολής του νόμου, των πυροσβεστών και της ιατρικής βοήθειας, καθώς και των συστημάτων διαλογής ασθενών επείγουσας υγειονομικής περίθαλψης». Η περιγραφή αυτή αποκλείει τη μη επείγουσα παροχή υπηρεσιών υγειονομι-

κής περίθαλψης. Αν όμως ένας γενικός ιατρός χρησιμοποιήσει ένα σύστημα TN προκειμένου να ιεραρχεί τα αιτήματα των ασθενών για ραντεβού, τότε θα μπορούσε ο αλγόριθμος να προβαίνει σε συστηματικές διακρίσεις εις βάρος ασθενών που είναι γυναίκες ή μέλη φυλετικών ή εθνοτικών μειονοτήτων, και πάλι δεν θα ενέπιπτε στην υφιστάμενη κατηγορία «υψηλού κινδύνου». Αυτό φαίνεται να υποτιμά τη σοβαρότητα των διακρίσεων αυτών σε σχέση με άλλες μορφές βλάβης που εμπίπτουν σε έναν από τους απαριθμούμενους τομείς.

Η ανησυχία αυτή γενικεύεται πέρα από τις υπηρεσίες υγείας, διότι η πιθανότητα τα συστήματα TN να προκαλέσουν σοβαρές βλάβες, όπως παραβιάσεις των δικαιωμάτων μη διάκρισης, διατρέχει όλους τους τομείς λειτουργίας. Παράδειγμα αποτελούν οι αλγόριθμοι που εισάγουν φυλετικές διακρίσεις στην κατανομή ευκαιριών πολιτισμού ή αναψυχής, οι οποίες επίσης δεν εμπίπτουν στον υπάρχοντα κατάλογο των σκόπιμων τομέων. Εάν ένας αλγόριθμος που ρυθμίζει την πρόσβαση σε θέατρα ή κέντρα αναψυχής κάνει συστηματικές διακρίσεις εις βάρος των παιδιών εθνικών μειονοτήτων, για παράδειγμα, τότε θα επέλθει σοβαρή βλάβη. Ωστόσο, η μεθοδολογία που βασίζεται στον κατάλογο φαίνεται να λαμβάνει τη σοβαρότητα ενός σκόπιμου τομέα ως οδηγό για τη σοβαρότητα του κινδύνου από την ανάπτυξη συστημάτων TN σε αυτόν. Ως αποτέλεσμα, υποτιμά τον διάχυτο χαρακτήρα των σοβαρών κινδύνων που ενέχουν τα συστήματα TN.

Γ. Μοντέλο «Κανονοδηγίας»

Το μοντέλο του Κανονισμού με πολλά χαρακτηριστικά Οδηγίας («Κανονοδηγίας»), κατά το πρότυπο του ΓΚΠΔ, φαίνεται να καταλείπει τη διακριτική ευχέρεια στα κράτη μέλη για πολλές επιλογές, κάτι το οποίο ενδέχεται να οδηγήσει σε μη ομοιόμορφη εφαρμογή του Κανονισμού. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η επιλογή εποπτικού οργάνου το οποίο μπορεί είτε να είναι νέο είτε να τεθεί υπό τη σκέπη ενός ήδη υπάρχοντος, όπως λ.χ. της Αρχής Προστασίας Δεδομένων. Είναι πιθανόν ότι το μοντέλο που θα προτιμηθεί από τον εκάστοτε εσωτερικό νομοθέτη υποδηλώνει τη βούλησή του είτε για αυτονομία του νέου εποπτικού οργάνου είτε για υπαγωγή του σε ένα ήδη υπάρχον, το οποίο ενδεχομένως θα δίνει έμφαση στον αρχικό του προσανατολισμό.

Δ. Πολλαπλές εποπτικές αρχές

Ο ρόλος των διαφόρων φορέων που σχετίζονται με τον Κανονισμό ενδέχεται να οδηγήσει σε σύγχυση αρμοδιοτήτων. Περιλαμβάνει ένα ευρωπαϊκό συμβούλιο ΤΝ ως ρυθμιστικό όργανο με εκπροσώπηση της Επιτροπής, των κρατών μελών, του Ευρωπαϊού Επόπτη Προστασίας Δεδομένων και υποομάδων για συγκεκριμένα ζητήματα. Το εν λόγω Συμβούλιο έχει δεχθεί κριτική για τον αποκλεισμό ομάδων ενδιαφερομένων, την έλλειψη καθορισμένης οργανωτικής δομής και την αδυναμία προσδιορισμού των καθηκόντων του. Ένας άλλος παράγοντας που σχετίζεται με το ζήτημα είναι η ανάθεση αρμοδιοτήτων αξιολόγησης κινδύνου στην Επιτροπή για την επικαιροποίηση του καταλόγου των συστημάτων ΤΝ. Η συναφής πολυπλοκότητα εντείνεται αν προσθέσει κανείς τις εποπτεύουσες αρχές που προβλέπονται βάσει των αδελφών Οδηγιών Digital Services Act, Digital Markets Act, κ.ο.κ.

Ε. Έλλειψη καθοδήγησης

Αβεβαιότητα επικρατεί αναφορικά με τη δυνατότητα των πολιτών να αμφισβητούν τα αποτελέσματα των συστημάτων ΤΝ. Η απαίτηση παροχής αιτιολόγησης πίσω από τη λήψη αποφάσεων εγείρει ερωτήματα σχετικά με το περιεχόμενο, τη φύση και το βάθος των επεξηγήσεων της ΤΝ. Το πεδίο των εξηγήσεων είναι ασαφές στο επίπεδο της επικοινωνίας, της γλώσσας και της παρουσίασης όταν κάποιος υποβάλλεται σε συστήματα αναγνώρισης συναισθημάτων ή βιομετρικής κατηγοριοποίησης. Στην υγειονομική περίθαλψη, δεν είναι σαφές πότε οι ασθενείς πρέπει να ενημερώνονται για τη χρήση συστημάτων ΤΝ στη λήψη ιατρικών αποφάσεων. Τα συστήματα ποσοτικής εκτίμησης κινδύνου αντιμετωπίζουν προκλήσεις επειδή δεν υπάρχει τυποποιημένη μέθοδος για την αξιολόγηση της απόδοσής τους. Η αξιολόγηση συστημάτων υψηλού κινδύνου χωρίς σαφή καθοδήγηση είναι δύσκολη.

Στ. Διευρυμένο πεδίο εφαρμογής

Το πεδίο εφαρμογής του Κανονισμού τείνει να είναι εξαιρετικά ευρύ. Ο ορισμός της ΤΝ μπορεί να περιλαμβάνει πολλά συστήματα που σχετίζονται με

την καθημερινή επεξεργασία δεδομένων, με αποτέλεσμα ένα υπερβολικά περιεκτικό πεδίο εφαρμογής, όπου ο μόνος κοινός παράγοντας στα ρυθμιζόμενα συστήματα μπορεί να είναι η επεξεργασία δεδομένων. Κατά συνέπεια, καθίσταται δυσχερής η ανεύρεση προγραμμάτων που δεν καλύπτονται από την περιγραφή των συστημάτων ΤΝ. Το πεδίο εφαρμογής του Κανονισμού επιδέχεται κριτική για τους περιορισμούς του. Αυτοί περιλαμβάνουν την έντονη εστίαση στο λογισμικό εις βάρος του υλικού, την παράβλεψη σχετικών περιπτώσεων χρήσης και οργανώσεων χρηστών και την παραμέληση της χρήσης των συστημάτων ΤΝ σε συγκεκριμένους τομείς.

Ζ. Ανταγωνισμός με εξωευρωπαϊκά συστήματα

Η υπερρύθμιση της ΤΝ ίσως οδηγήσει σε περιορισμό της καινοτομίας. Η Ευρωπαϊκή Ένωση επείγεται να αντιταχθεί, αλλά και να ανταγωνισθεί εξωευρωπαϊκά προϊόντα τεχνητής νοημοσύνης κυρίως από τις ΗΠΑ και την Κίνα που θα διασπάσουν την ενότητα της φιλοσοφίας και της τεχνολογίας της τεχνητής νοημοσύνης. Η Ευρωπαϊκή Ένωση υπολείπεται σε πρωτοβουλίες στον τομέα αυτό και οποιαδήποτε επισκίαση της αγοράς από άλλους θα εξουδετερώσει την όλη προσπάθεια ανθρωποκεντρικής ρυθμίσεως. Τίθεται το ζήτημα του πώς θα μπορέσει να ανταγωνισθεί ισοσθενώς την εξωευρωπαϊκή αγορά, χωρίς να προδώσει τη συνταγματική της ταυτότητα.

Η. Εξωεδαφικότητα

Ο Κανονισμός ΤΝ, όπως και ο ΓΚΠΔ, φαίνεται να διεκδικεί να μετακινήσει συνταγματικές παραδοχές που ο πόλεμος και η στρατιωτική επέμβαση δεν κατάφεραν να το πράξουν.²¹³ Η φιλοδοξία του προβάλλει υπέρμετρη, δεδομένου μάλιστα του γεγονότος ότι το μοντέλο εξωεδαφικότητας του ΓΚΠΔ δεν φαίνεται να έχει δικαιωθεί στην πράξη. Τα πρόστιμα που επιβάλλονται από εθνικές αρχές σε εξωευρωπαϊκούς φορείς τείνουν να έχουν προειδοποιητι-

²¹³ Βλ. Φερενίκη Παναγοπούλου-Κουτνατζή, Συνταγματικές προεκτάσεις των μηχανισμών διευρύνσεως της προστασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα πέραν της ΕΕ: Εξωεδαφική εφαρμογή του ΓΚΠΔ και διασυννοριακή διαβίβαση δεδομένων, ΕφημΔΔ, 4/2019, σ. 504 επ. (509).

κό μόνο χαρακτήρα,²¹⁴ παραμένοντας εν τοις πράγμασι μη καταβληθέντα²¹⁵ και, ουσιαστικώς, υπονομεύουν τα μεγαλεπίβολα σχέδια περί εξωεδαφικής εφαρμογής.

²¹⁴ Βλ. Σουζάνα Παπακωνσταντίνου, ΑΠΔΠΧ 35/2022. Επιβολή προστίμου 20.000.000 Ευρώ στην εταιρία Clearview AI, Inc. για παράβαση των αρχών της νομιμότητας και της διαφάνειας, e-ΠΟΛΙΤΕΙΑ 6/2023, σ. 268 επ. (279).

²¹⁵ Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η επιβολή προστίμου 20.000.000 Ευρώ από την ΑΠΔΠΧ βάσει της απόφασης 35/2022.

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ:

Συνταγματικά Ζητήματα προς διερεύνηση

Ο Κανονισμός για την ΤΝ επιχειρεί να επιλύσει επί τη βάσει της αρχής της αναλογικότητας ζητήματα που χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής. Ορισμένα από αυτά είναι τα εξής:

I. Βιομετρική ταυτοποίηση

A. Εισαγωγή

Ο Κανονισμός αναγνωρίζει ρήτρες ευελιξίας στα κράτη μέλη αναφορικά με τα μέτρα επιβολής του νόμου. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το μέτρο της βιομετρικής ταυτοποίησης. Αυτό είτε επιτρέπεται ως μέτρο για την προάσπιση της εθνικής ασφάλειας είτε αν δεν εντάσσεται στη στενή ερμηνεία της εθνικής ασφάλειας δύναται να υπαχθεί στις περιπτώσεις του άρθρου 5 παρ. 1 στοιχ. η'. Εν ολίγοις, η διακριτική ευχέρεια του νομοθέτη είναι μεγάλη και εναπόκειται σε εκείνον να αποφασίσει τι είδους νομοθεσία επιθυμεί. Η ευελιξία αυτή που αναγνωρίζεται στα κράτη μέλη δύναται, πάντως, να διασαλεύσει την ομοιομορφία του Κανονισμού. Μια παράμετρος για τη λήψη της απόφασής του νομοθέτη είναι αν ο νομοθέτης επιθυμεί μια δομημένη νομοθεσία που διευκολύνει τις αστυνομικές αρχές ή μια χαλαρή νομοθεσία που δεν βοηθάει την αστυνομία με αποτέλεσμα η αστυνομία να επικουρείται από άλλα ημίμετρα, όπως είναι οι παράνομες κάμερες ιδιωτών που δεν λειτουργούν κατά τρόπο που προασπίζουν τα δικαιώματα των πολιτών.

B. Ορολογία

Σύμφωνα με το άρθρο 3 αρ. 35, βιομετρική ταυτοποίηση είναι η αυτοματοποι-

ημένη αναγνώριση σωματικών, φυσιολογικών, συμπεριφορικών ή ψυχολογικών ανθρώπινων χαρακτηριστικών με σκοπό τη διαπίστωση της ταυτότητας ενός φυσικού προσώπου μέσω της αντιπαραβολής των βιομετρικών δεδομένων του εν λόγω ατόμου με βιομετρικά δεδομένα ατόμων που είναι αποθηκευμένα σε βάση δεδομένων. Οι αρχές επιβολής του νόμου χρησιμοποιούν συστήματα ταυτοποίησης όταν συγκρίνουν μια συλλεγμένη εικόνα με μια υπάρχουσα βάση δεδομένων, όπως μια βάση δεδομένων με φωτογραφίες καταζητούμενων ή κατόχων αδειών οδήγησης. Το σύστημα σαρώνει τη νέα εικόνα (πιθανώς από μια βιντεοκασέτα σε δημόσιο χώρο ή μια εικόνα από μια κάμερα στο σημείο του συμβάντος), δημιουργεί ένα πρότυπο και, στη συνέχεια, προσπαθεί να το αντιστοιχίσει με ένα προηγούμενως καταχωρισμένο άτομο.²¹⁶ Παράλληλα, πολλές υπηρεσίες βασίζονται σε αυτές τις λειτουργίες, π.χ. υπηρεσίες σύνδεσης σε τηλέφωνα, ταξινόμησης και οργάνωσης οικογενειακών φωτογραφιών, επαλήθευσης ταυτότητας σε πλατφόρμες, δημιουργίας προφίλ καταναλωτών για την παροχή εξατομικευμένων προτάσεων.²¹⁷ Ξενοδοχεία, συνέδρια και συναυλίες διερευνούν τη χρήση της αναγνώρισης προσώπου για να δημιουργήσουν εξατομικευμένες εμπειρίες για τα μέλη και τους εγγεγραμμένους χρήστες τους, επιτρέποντας τη μετάβαση από το ταξί στο λόμπι, στο δωμάτιο ή στο check-in σε μια παράσταση ή εκδήλωση, με ελάχιστες καθυστερήσεις, ουρές ή άλλα σημεία τριβής κατά τη διαδρομή τους.²¹⁸ Επιπλέον, οι εταιρείες χρησιμοποιούν την αναγνώριση προσώπου για να βοηθήσουν τα άτομα με τύφλωση και χαμηλή όραση μέσω διεπαφών ήχου ή μπράιγ. Άλλα προγράμματα χρησιμοποιούν λειτουργίες χαρακτηρισμού προσώπου για να βοηθήσουν τα άτομα με αυτισμό να ερμηνεύουν τις συναισθηματικές εκφράσεις.²¹⁹

²¹⁶ Βλ. *Evan Selinger/Brenda Leong*, Facial recognition technology primer: what is it and how is it used?, σε: Carissa Veliz (επιμ.), *The Oxford Handbook of Digital Ethics*, Oxford University Press, σ. 590 επ. (590), (ηλεκτρονική έκδοση, Oxford Academic, 10 Νοεμ. 2021), <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198857815.013.30>.

²¹⁷ *Ibidem*, σ. 590 επ. (591).

²¹⁸ *Ibidem*.

²¹⁹ *Ibidem*.

Γ. Η σημασία

Δεδομένου ότι το πρόσωπο είναι ένα μοναδικό μέρος του ανθρώπινου σώματος που συνδέεται στενά με την προσωπική, κοινωνική και θεσμική ταυτότητα, όποιος ελέγχει την τεχνολογία αναγνώρισης προσώπου ασκεί τεράστια εξουσία.²²⁰ Οι τεχνολογίες αναγνώρισης προσώπου μπορούν να αποτελέσουν ένα πολύτιμο εργαλείο για την ενίσχυση της εθνικής ασφάλειας, προσφέροντας γρήγορες και αποτελεσματικές δυνατότητες ταυτοποίησης που μπορούν να συμβάλουν στην ασφάλεια, όπως η γρήγορη ταυτοποίηση υπόπτων που αποτελούν απειλή, ο εντοπισμός αγνοούμενων ή διακινούμενων ατόμων με την αντιστοίχιση των εικόνων τους με βάσεις δεδομένων, η ταυτοποίηση ατόμων που χρειάζονται βοήθεια σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης, ο εξορθολογισμένος και ακριβής έλεγχος ταυτότητας στα σύνορα.²²¹ Με άλλα λόγια, η εθνική ασφάλεια στην εποχή της τεχνητής νοημοσύνης περιλαμβάνει τη χρήση των τεχνολογιών αναγνώρισης προσώπου για την πρόληψη, την αντιμετώπιση και την ανάκαμψη από γεγονότα που θα μπορούσαν να θέσουν σε κίνδυνο την ασφάλεια του ευρύτερου κοινού. Αν και τα συστήματα αυτά προσφέρουν δυνητικά πλεονεκτήματα για εφαρμογές επιβολής του νόμου και ασφάλειας, η εφαρμογή τους σε δημόσιους χώρους μπορεί να θεωρηθεί παρεμβατική, «να προκαλεί αίσθημα συνεχούς παρακολούθησης και να αποθαρρύνει έμμεσα την άσκηση της ελευθερίας του συνεταιρίζεσθαι και άλλων θεμελιωδών δικαιωμάτων» (βλ. αιτιολογική σκέψη 32).

Δ. Το ζήτημα της εμπιστοσύνης των πολιτών στις ΗΠΑ

Η χρήση της αναγνώρισης προσώπου επηρεάζει το επίπεδο εμπιστοσύνης μεταξύ των πολιτών και των αρχών επιβολής του νόμου. Το Georgetown Law Center on Privacy and Technology κατέληξε σε διάφορα ανησυχητικά συμπεράσματα σχετικά με την ακρίβεια και τις κοινωνικές επιπτώσεις της τεχνολογίας αναγνώρισης προσώπου στο πλαίσιο της επιβολής του νόμου.²²²

²²⁰ Ibidem.

²²¹ Ibidem.

²²² Βλ. *Clare Garvie*, *A Forensic Without the Science: Face Recognition in U.S. Criminal Investigations*, Center on Privacy & Technology at Georgetown Law, 2022, διαθέσιμο σε: <https://mcusercontent.com/672aa4fbde73b1a49df5cf61f/files/2c2dd6de-d325-335d-5d4e->

Μερικά από τα κύρια ευρήματα των εκθέσεων για τις ΗΠΑ επικρίνουν τα εξής:²²³ *Πρώτον*, οι αρχές επιβολής του νόμου έχουν αγοράσει δίκτυα παρακολούθησης προσώπων σε ολόκληρη την πόλη που μπορούν να σαρώνουν τα πρόσωπα των κατοίκων της πόλης σε πραγματικό χρόνο καθώς περπατούν στον δρόμο. Επιπλέον, οι αρχές επιβολής του νόμου δεν έχουν πάντα διαφανή στάση απέναντι στο κοινό όσον αφορά στον τρόπο χρησιμοποιούν την τεχνολογία αναγνώρισης προσώπου. *Δεύτερον*, πολλοί εμπλεκόμενοι χρησιμοποιούν αθέμιτες πρακτικές (π.χ. υποβολή ακατάλληλων σκίτσων και φωτογραφιών διασημοτήτων, καθώς και παραποίηση φωτογραφιών χαμηλής ποιότητας, συμπεριλαμβανομένης της αντιγραφής και επικόλλησης χαρακτηριστικών προσώπου από το πρόσωπο άλλου ατόμου σε μια φωτογραφία). *Τρίτον*, οι αρχές επιβολής του νόμου αναζητούν σε βάσεις δεδομένων που περιέχουν συνδέσεις ονομάτων και προσώπων για πάνω από το ήμισυ των ενηλίκων Αμερικανών χωρίς να έχουν λάβει τη ρητή συγκατάθεση των πολιτών για να το πράξουν, και οι κυβερνητικοί πράκτορες έχουν χρησιμοποιήσει νομικά αμφισβητήσιμες πρακτικές κατά τη χρήση συστημάτων αναγνώρισης προσώπων για την επιβολή της επιτήρησης των διεθνών αναχωρήσεων από αεροδρόμια. Πρόσφατες έρευνες σχετικά με τη χρήση της αναγνώρισης προσώπου από την αστυνομία δείχνουν ήδη ότι η εμπιστοσύνη μεταξύ των νεότερων ατόμων και των ατόμων διαφορετικής φυλετικής καταγωγής είναι σημαντικά χαμηλότερη από ό,τι μεταξύ των ηλικιωμένων λευκών.²²⁴ Η κατάχρηση της εμπιστοσύνης της χρήσης βιομετρικής παρακολούθησης μπορεί να υπονομεύσει την εμπιστοσύνη των καταναλωτών και των ενδιαφερομένων στη δικαιοσύνη, την ισότητα και την αξιοπιστία αυτών των διαδικασιών και, ανάλογα με το πλαίσιο και τις περιστάσεις, και μπορεί να προκληθούν ζημιές που επηρεάζουν άτομα, ομάδες ή την κοινωνία στο σύνολό της.²²⁵ Παραδείγματα ζημιών είναι η απώλεια ευκαιριών στην απασχόληση, τις ασφαλιστικές και κοινωνικές παροχές, στέγασης και εκπαίδευσης. Χαρακτηριστικό παρά-

[84066159df71/Forensic Without the Science Face Recognition in U.S. Criminal Investigations.pdf](#).

²²³ Ibidem.

²²⁴ Βλ. *Evan Selinger/Brenda Leong*, Facial recognition technology primer: what is it and how is it used?, ό.π., σ. 590 επ. (594).

²²⁵ Ibidem.

δειγμα είναι όταν ένας εργοδότης χρησιμοποιεί ένα μεροληπτικό σύστημα σάρωσης προσώπου κατά τη διάρκεια μιας συνέντευξης για να αξιολογήσει τον υποψήφιο ως προς χαρακτηριστικά φιλικότητας ή άλλες πτυχές που θα τον καθιστούσαν «κατάλληλο» για την κουλτούρα της εταιρείας και τελικά θεωρεί αυτή την ανάλυση ως τον αποφασιστικό παράγοντα για το βιογραφικό του, την απόδοσή του ή άλλα προσόντα.²²⁶

Συνολικά, αυτές οι βλάβες μπορούν να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στην κοινωνία στο σύνολό της, υπονομεύοντας την εμπιστοσύνη των ανθρώπων στην ικανότητά τους να αντιμετωπίζονται δίκαια, να πετυχαίνουν με βάση τα δικά τους προσόντα και να απολαμβάνουν εμπιστοσύνης.

Ε. Η πρόβλεψη του ενωσιακού νομοθέτη

Όπως αναφέρθηκε στο Γενικό Μέρος, σύμφωνα με το άρθρο 5 παρ. 1 στοιχ. η', η χρήση του συστήματος εξ αποστάσεως βιομετρικής ταυτοποίησης «σε πραγματικό χρόνο» σε δημόσια προσβάσιμους χώρους επιτρέπεται μόνο για:

α) τη στοχευμένη αναζήτηση συγκεκριμένων θυμάτων απαγωγής, εμπορίας ανθρώπων ή σεξουαλικής εκμετάλλευσης ανθρώπων, καθώς και την αναζήτηση εξαφανισθέντων προσώπων·

β) την πρόληψη συγκεκριμένης, ουσιαστικής και επικείμενης απειλής κατά της ζωής ή της σωματικής ακεραιότητας φυσικών προσώπων ή πραγματικής και υπαρκτής ή πραγματικής και προβλέψιμης απειλής τρομοκρατικής επίθεσης·

γ) τον εντοπισμό ή την ταυτοποίηση προσώπου ύποπτου για την τέλεση αξιόποινης πράξης, για τον σκοπό της διεξαγωγής ποινικής έρευνας ή δίωξης ή εκτέλεσης ποινικής ποινής για αξιόποινες πράξεις που αναφέρονται στο παράρτημα II και τιμωρούνται στο οικείο κράτος μέλος με στερητική της ελευθερίας ποινή ή στερητικό της ελευθερίας μέτρο ασφάλειας ανώτατης διάρκειας τουλάχιστον τεσσάρων ετών.

Περαιτέρω, σύμφωνα με την αιτιολογική σκέψη 24, ο Κανονισμός δεν εφαρμόζεται εάν τα συστήματα βιομετρικής παρακολούθησης τίθενται σε λειτουργία ή χρησιμοποιούνται με ή χωρίς τροποποίηση για στρατιωτικούς ή

²²⁶ Ibidem.

αμυντικούς σκοπούς ή για σκοπούς εθνικής ασφάλειας. Όσον αφορά στους στρατιωτικούς και αμυντικούς σκοπούς, η εξαίρεση αυτή δικαιολογείται τόσο από το άρθρο 4 παράγραφος 2 ΣΕΕ, όσο και από τις ιδιαιτερότητες της αμυντικής πολιτικής των κρατών μελών και της κοινής ενωσιακής αμυντικής πολιτικής που καλύπτεται από τον τίτλο V κεφάλαιο 2 ΣΕΕ οι οποίες υπόκεινται στο δημόσιο διεθνές δίκαιο, το οποίο αποτελεί, συνεπώς, το καταλληλότερο νομικό πλαίσιο για τη ρύθμιση των συστημάτων ΤΝ στο πλαίσιο της χρήσης φονικής βίας και άλλων συστημάτων ΤΝ στο πλαίσιο στρατιωτικών και αμυντικών δραστηριοτήτων. Όσον αφορά στους σκοπούς εθνικής ασφάλειας, η εξαίρεση δικαιολογείται τόσο από το γεγονός ότι η εθνική ασφάλεια παραμένει αποκλειστική αρμοδιότητα των κρατών μελών σύμφωνα με το άρθρο 4 παράγραφος 2 ΣΕΕ, όσο και από τον ειδικό χαρακτήρα και τις επιχειρησιακές ανάγκες των δραστηριοτήτων εθνικής ασφάλειας και από τους ειδικούς εθνικούς κανόνες που ισχύουν για τις εν λόγω δραστηριότητες. Ωστόσο, εάν ένα σύστημα ΤΝ που αναπτύσσεται, διατίθεται στην αγορά, τίθεται σε λειτουργία ή χρησιμοποιείται για στρατιωτικούς ή αμυντικούς σκοπούς ή σκοπούς εθνικής ασφάλειας χρησιμοποιείται, πέραν των σκοπών αυτών, σε προσωρινή ή μόνιμη βάση για άλλους σκοπούς, επί παραδείγματι για μη στρατιωτικούς ή ανθρωπιστικούς σκοπούς, για σκοπούς επιβολής του νόμου ή για σκοπούς δημόσιας ασφάλειας, το εν λόγω σύστημα θα εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος Κανονισμού. Στην περίπτωση αυτή, η οντότητα που χρησιμοποιεί το σύστημα ΤΝ για σκοπούς πέραν των στρατιωτικών ή αμυντικών σκοπών ή των σκοπών εθνικής ασφάλειας θα πρέπει να διασφαλίζει τη συμμόρφωση του συστήματος ΤΝ με τον παρόντα Κανονισμό, εκτός εάν το σύστημα συμμορφώνεται ήδη με αυτόν. Τα συστήματα ΤΝ που διατίθενται στην αγορά ή τίθενται σε λειτουργία για εξαιρούμενο σκοπό, δηλαδή για στρατιωτικό ή αμυντικό σκοπό ή για σκοπό εθνικής ασφάλειας, και για έναν ή περισσότερους μη εξαιρούμενους σκοπούς, όπως μη στρατιωτικούς σκοπούς ή σκοπούς επιβολής του νόμου, εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος Κανονισμού και οι πάροχοι των εν λόγω συστημάτων θα πρέπει να διασφαλίζουν τη συμμόρφωση με αυτόν. Στις περιπτώσεις αυτές, το γεγονός ότι ένα σύστημα ΤΝ ενδέχεται να εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος Κανονισμού δεν θα πρέπει να επηρεάζει τη δυνατότητα των οντοτήτων που ασκούν δραστηριότητες εθνικής ασφάλειας και αμυντικές και στρατιω-

τικές δραστηριότητες, ανεξάρτητα από το είδος της οντότητας που ασκεί τις εν λόγω δραστηριότητες, να χρησιμοποιούν για σκοπούς εθνικής ασφάλειας και για στρατιωτικούς και αμυντικούς σκοπούς συστήματα ΤΝ των οποίων η χρήση εξαιρείται από το πεδίο εφαρμογής του παρόντος Κανονισμού. Ένα σύστημα ΤΝ που διατίθεται στην αγορά για μη στρατιωτικούς σκοπούς ή σκοπούς επιβολής του νόμου και χρησιμοποιείται με ή χωρίς τροποποίηση για στρατιωτικούς ή αμυντικούς σκοπούς ή για σκοπούς εθνικής ασφάλειας δεν θα πρέπει να εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος Κανονισμού, ανεξάρτητα από το είδος της οντότητας που ασκεί τις εν λόγω δραστηριότητες.

Συνεπώς, ο Κανονισμός εισάγει απαγόρευση των συστημάτων βιομετρικής αναγνώρισης σε πραγματικό χρόνο, όταν τα συστήματα αυτά χρησιμοποιούνται σε δημόσια προσβάσιμους χώρους. Τα συστήματα αυτά είναι ικανά να καταγράφουν και να αναλύουν βιομετρικά δεδομένα (όπως χαρακτηριστικά του προσώπου, μοτίβα της ίριδας, δακτυλικά αποτυπώματα, φωνητικά μοτίβα κ.λπ.) σε πραγματικό χρόνο και από απόσταση, χωρίς να απαιτείται άμεση αλληλεπίδραση ή φυσική επαφή με το άτομο που ταυτοποιείται. Επιπλέον, απαγορεύει τη χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης που επιτρέπουν τη βιομετρική κατηγοριοποίηση φυσικών προσώπων με βάση ορισμένα στενά καθορισμένα χαρακτηριστικά. Τα συστήματα αυτά επεξεργάζονται βιομετρικά δεδομένα για να συμπεράνουν ή να συνάγουν τη φυλή, τις πολιτικές απόψεις, τη συμμετοχή σε συνδικαλιστικές οργανώσεις, τις θρησκευτικές ή φιλοσοφικές πεποιθήσεις ή τον σεξουαλικό προσανατολισμό των προσώπων. Τα συστήματα αυτά θα απαγορεύονται, εκτός εάν χρησιμοποιούνται για την ταυτοποίηση θυμάτων. Το φιλτράρισμα συνόλων δεδομένων με βάση βιομετρικά δεδομένα στον τομέα της επιβολής του νόμου θα εξακολουθήσει να είναι δυνατό (άρθρο 5 παρ. 1 στοιχείο ζ'). Ο Κανονισμός εισάγει μερική απαγόρευση της ατομικής προληπτικής αστυνόμευσης. Η απαγόρευση καλύπτει συστήματα που αξιολογούν ή προβλέπουν τον κίνδυνο ενός φυσικού προσώπου να διαπράξει ποινικό αδίκημα, με βάση αποκλειστικά το προφίλ ενός φυσικού προσώπου ή την αξιολόγηση των χαρακτηριστικών και των ιδιοτήτων της προσωπικότητάς του. Η χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης που υποστηρίζουν την ανθρώπινη αξιολόγηση της εμπλοκής σε ένα έγκλημα που έχει πράγματι διαπραχθεί επιτρέπεται, καθώς αυτό δεν θεωρείται πρόβλεψη αλλά αξιολόγηση βάσει αντικειμενικών και επαληθεύσιμων στοιχείων

που συνδέονται άμεσα με μια πραγματική εγκληματική δραστηριότητα (άρθρο 5 παρ. 1 στοιχείο δ'). Ενώ τα συστήματα απομακρυσμένης βιομετρικής ταυτοποίησης μετά το γεγονός δεν απαγορεύονται ρητά, η κατάταξή τους σε κατηγορία υψηλού κινδύνου επιβάλλει μια διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης από τρίτους (αιτιολογική σκέψη 125). Επιπλέον, ο Κανονισμός επιβάλλει πρόσθετες υποχρεώσεις στους χρήστες συστημάτων βιομετρικής παρακολούθηση μετά το γεγονός (άρθρο 26 παρ. 10). Ειδικότερα, στο πλαίσιο έρευνας για τη στοχευμένη αναζήτηση προσώπου που έχει καταδικαστεί ή είναι ύποπτο για διάπραξη ποινικού αδικήματος, ο φορέας που χρησιμοποιεί σύστημα ΤΝ για εκ των υστέρων απομακρυσμένη βιομετρική ταυτοποίηση ζητεί άδεια, πριν από τη χρήση ή χωρίς αδικαιολόγητη καθυστέρηση και το αργότερο εντός 48 ωρών. Η άδεια χορηγείται από δικαστική αρχή ή διοικητική αρχή της οποίας η απόφαση είναι δεσμευτική και υπόκειται σε δικαστικό έλεγχο. Δεν απαιτείται τέτοια άδεια εάν το σύστημα χρησιμοποιείται για την αρχική ταυτοποίηση ενός πιθανού υπόπτου με βάση αντικειμενικά και επαληθεύσιμα στοιχεία που συνδέονται άμεσα με το αδίκημα. Επιπλέον, ο Κανονισμός απαγορεύει ρητά τη μη στοχευμένη χρήση της εκ των υστέρων απομακρυσμένης βιομετρικής ταυτοποίησης στην επιβολή του νόμου. Ο Κανονισμός λαμβάνει σαφή θέση όσον αφορά στην πρόληψη της δημιουργίας ή της επέκτασης βάσεων δεδομένων αναγνώρισης προσώπων μέσω της μη στοχευμένης συλλογής εικόνων προσώπων από το διαδίκτυο ή από κλειστό κύκλωμα τηλεοράσεως (άρθρο 5 παρ. 1 στοιχείο ε). Η μη στοχευμένη συλλογή δεδομένων (π.χ. εξαγωγή δεδομένων από έναν ιστότοπο) είναι η συλλογή εικόνων προσώπων χωρίς συγκεκριμένο, προκαθορισμένο σκοπό. Πέραν της απαραίτητης και αναλογικής χρήσης της τεχνολογίας αναγνώρισης προσώπων, ενδέχεται να συσσωρεύονται τεράστια σύνολα δεδομένων χωρίς σαφείς στόχους. Η απαγόρευση αυτή αποσκοπεί στην αντιμετώπιση ανησυχιών σχετικά με τη μαζική επιτήρηση και τις πιθανές παραβιάσεις των θεμελιωδών δικαιωμάτων, ιδίως του δικαιώματος στην ιδιωτική ζωή.

Λαμβάνοντας υπ' όψιν τις ιδιαιτερότητες των δραστηριοτήτων επιβολής του δικαίου, υπάρχουν ορισμένες εξαιρέσεις από τις απαγορευμένες πρακτικές ΤΝ, που αποσκοπούν να ανταποκριθούν στην ανάγκη να εξοπλιστούν οι αρχές επιβολής του δικαίου με όλα τα διαθέσιμα εργαλεία για να είναι αποτελεσματικές κατά των σύγχρονων μορφών εγκληματικότητας, με παράλληλο

σεβασμό της εμπιστευτικότητας των ευαίσθητων επιχειρησιακών δεδομένων. Για παράδειγμα, σύμφωνα με το άρθρο 46 παρ. 2, οι αρχές επιβολής του νόμου ή οι αρχές πολιτικής προστασίας μπορούν να θέσουν σε λειτουργία ένα συγκεκριμένο σύστημα ΤΝ υψηλού κινδύνου για λόγους δημόσιας ασφάλειας ή σε περίπτωση συγκεκριμένης, σοβαρής και άμεσης απειλής για τη ζωή ή τη σωματική ακεραιότητα των ατόμων. Αυτό μπορεί να γίνει χωρίς προηγούμενη έγκριση, υπό την προϋπόθεση ότι υποβάλλεται αίτηση έγκρισης κατά τη διάρκεια ή αμέσως μετά τη χρήση του συστήματος. Εάν η έγκριση απορριφθεί στη συνέχεια, η χρήση του συστήματος πρέπει να διακοπεί αμέσως και όλα τα αποτελέσματα και τα προϊόντα της χρήσης του πρέπει να καταστραφούν. Επιπλέον, σύμφωνα με το άρθρο 5 παρ. 1 στοιχείο η', η χρήση συστημάτων απομακρυσμένης βιομετρικής αναγνώρισης σε πραγματικό χρόνο σε δημόσιους χώρους είναι δυνατή μόνο για εξαντλητικά καθορισμένους σκοπούς επιβολής του νόμου. Οι σκοποί αυτοί περιλαμβάνουν τη στοχευμένη αναζήτηση θυμάτων, την πρόληψη τρομοκρατικών επιθέσεων και απειλών κατά της ζωής, καθώς και τον εντοπισμό εγκληματιών που είναι ύποπτοι για συμμετοχή σε σοβαρά και οργανωμένα εγκλήματα. Οι περιστάσεις υπό τις οποίες οι υπηρεσίες επιβολής του νόμου επιτρέπεται να χρησιμοποιούν συστήματα βιομετρικής παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο υπόκεινται σε συγκεκριμένες προϋποθέσεις (άρθρο 5 παρ. 2 στοιχείο α'). Συγκεκριμένα, η χρήση περιορίζεται στην επιβεβαίωση της ταυτότητας συγκεκριμένων στοχευμένων ατόμων. Αυτό σημαίνει ότι η βιομετρική παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για αδιάκριτη παρακολούθηση ή για σκοπούς ευρείας ταυτοποίησης. Η χρήση βιομετρικής παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο πρέπει να είναι απολύτως απαραίτητη και στοχευμένη. Αυτό περιλαμβάνει περιορισμούς όσον αφορά στα άτομα που πρέπει να ταυτοποιηθούν, τον τόπο, το χρονικό πεδίο εφαρμογής και τη χρήση κλειστού συνόλου δεδομένων που προέρχονται από βιντεοσκοπημένο υλικό που έχει αποκτηθεί νόμιμα. αρχές επιβολής του νόμου υποχρεούνται να διενεργούν εκτίμηση των επιπτώσεων στα θεμελιώδη δικαιώματα πριν από τη χρήση των συστημάτων αυτών. Η αξιολόγηση αυτή θα εκτιμά τον πιθανό αντίκτυπο στα δικαιώματα και τις ελευθερίες των ατόμων. Η χρήση τέτοιων συστημάτων σε δημόσια προσβάσιμους χώρους για σκοπούς επιβολής του νόμου πρέπει να εγκρίνεται ρητά και ειδικά από δικαστική αρχή ή από ανεξάρτητη διοικητική αρχή. Αν και

ο Κανονισμός προβλέπει εξαιρέσεις από τον κανόνα αυτό, η έγκριση αυτή θα πρέπει ιδανικά να λαμβάνεται πριν από τη χρήση του συστήματος (ή εντός 24 ωρών). Οι εξαιρέσεις για τη χρήση της βιομετρικής παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο για σκοπούς επιβολής του νόμου θα είναι δυνατές μόνο εάν υπάρχει εθνική νομοθεσία που το προβλέπει ρητά. Ως εκ τούτου, τα κράτη μέλη έχουν την ευελιξία να αποφασίζουν εάν οι εξαιρέσεις θα ισχύουν στη χώρα τους, να θεσπίζουν αυστηρότερες προϋποθέσεις ή ακόμη και οριζόντια απαγόρευση τέτοιων συστημάτων. Η αρμόδια αρχή εποπτείας της αγοράς και η εθνική αρχή προστασίας δεδομένων πρέπει να ενημερώνονται για κάθε χρήση του «συστήματος βιομετρικής αναγνώρισης σε πραγματικό χρόνο». Τα συστήματα αυτά επιτρέπουν στοχευμένες και αποτελεσματικές παρεμβάσεις, αποφεύγοντας παράλληλα δυσανάλογα μέτρα διακοπής και έρευνας με βάση τη φυλή ή την εθνικότητα ή οποιαδήποτε διακριτικά φυσικά χαρακτηριστικά.

Στ. Η έννοια του δημόσια προσβάσιμου χώρου

Σύμφωνα με το άρθρο 3 στοιχ. 44 «δημόσια προσβάσιμος χώρος» είναι οποιοσδήποτε υλικός χώρος δημόσιας ή ιδιωτικής ιδιοκτησίας στον οποίο έχει πρόσβαση απροσδιόριστος αριθμός φυσικών προσώπων, ανεξάρτητα από το ενδεχόμενο να εφαρμόζονται ορισμένες προϋποθέσεις πρόσβασης και ανεξάρτητα από τους ενδεχόμενους περιορισμούς σε επίπεδο χωρητικότητας.

Σύμφωνα με την αιτιολογική σκέψη 19, η έννοια του «δημόσια προσβάσιμου χώρου» θα πρέπει να θεωρείται ότι αφορά κάθε φυσικό χώρο προσβάσιμο σε απροσδιόριστο αριθμό φυσικών προσώπων, είτε ο χώρος αυτός είναι ιδιωτικός είτε δημόσιος, ανεξάρτητα από τη δραστηριότητα για την οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο χώρος, όπως για εμπόριο, π.χ. καταστήματα, εστιατόρια, καφετέριες, για παροχή υπηρεσιών, π.χ. τράπεζες, χώροι όπου διεξάγονται επαγγελματικές δραστηριότητες, χώροι φιλοξενίας, για αθλητισμό, π.χ. πισίνες, γυμναστήρια, στάδια, για μεταφορές, π.χ. σταθμοί λεωφορείων, μετρό και τρένων, αερολιμένες, μέσα μεταφοράς, για ψυχαγωγία, π.χ. κινηματογράφοι, θέατρα, μουσεία, συναυλιακοί και συνεδριακοί χώροι, ή για αναψυχή ή άλλη χρήση, π.χ. δημόσιες οδοί και πλατείες, πάρκα, δάση, παιδικές χαρές. Ένας χώρος θα πρέπει επίσης να χαρακτηρίζεται δημόσια προσβάσιμος, εάν, ανεξάρτητα από δυνητικούς περιορισμούς χωρητικότητας ή ασφάλειας, η πρό-

σβαση σε αυτόν υπόκειται σε συγκεκριμένους προκαθορισμένους όρους τους οποίους μπορεί να πληροί απροσδιόριστος αριθμός προσώπων, όπως η αγορά εισιτηρίου ή τίτλου μεταφοράς, η προηγούμενη εγγραφή ή ορισμένη ηλικία. Αντιθέτως, ένας χώρος δεν θα πρέπει να θεωρείται δημόσια προσβάσιμος, εάν η πρόσβαση σε αυτόν περιορίζεται σε συγκεκριμένα και καθορισμένα φυσικά πρόσωπα είτε μέσω του ενωσιακού ή του εθνικού δικαίου που σχετίζεται άμεσα με τη δημόσια ασφάλεια ή προστασία, είτε μέσω της σαφούς εκδήλωσης βούλησης του προσώπου που είναι αρμόδιο για τον συγκεκριμένο χώρο. Η δυνατότητα πρόσβασης αυτή καθαυτή, όπως μη κλειδωμένη πόρτα ή ανοικτή πύλη σε περίφραξη, δεν συνεπάγεται ότι ο χώρος είναι δημόσια προσβάσιμος, εάν υπάρχουν ενδείξεις ή περιστάσεις που υποδηλώνουν το αντίθετο, όπως σήματα που απαγορεύουν ή περιορίζουν την πρόσβαση. Οι εγκαταστάσεις εταιρειών ή εργοστασίων, καθώς και τα γραφεία και οι χώροι εργασίας όπου η πρόσβαση επιτρέπεται μόνο στους οικείους υπαλλήλους και παρόχους υπηρεσιών, είναι χώροι μη δημόσια προσβάσιμοι. Στους δημόσια προσβάσιμους χώρους δεν θα πρέπει να περιλαμβάνονται οι φυλακές και οι χώροι συνοριακού ελέγχου. Ορισμένες άλλες περιοχές μπορούν να συνίστανται τόσο σε δημόσια προσβάσιμους όσο και σε μη δημόσια προσβάσιμους χώρους, όπως ο διάδρομος ενός ιδιωτικού κτιρίου κατοικιών που είναι απαραίτητος για την πρόσβαση σε γραφείο ιατρού ή οι αερολιμένες. Δεν καλύπτονται οι επιγραμμικοί χώροι, καθώς δεν είναι φυσικοί χώροι. Ωστόσο, το αν ένας συγκεκριμένος χώρος είναι προσβάσιμος στο κοινό θα πρέπει να καθορίζεται κατά περίπτωση, λαμβανομένων υπόψη των ιδιαιτεροτήτων της εκάστοτε εξεταζόμενης κατάστασης».

Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί ότι πρόκειται για φυσικό χώρο και όχι για εικονικό χώρο. Επιγραμματικά, ο δημόσιος προσβάσιμος χώρος περιλαμβάνει τους επαγγελματικούς χώρους (εστιατόρια, καφετέριες, τράπεζες, ξενοδοχεία), τις αθλητικές εγκαταστάσεις (κολυμβητήρια, γυμναστήρια, στάδια), τα δημόσια μέσα μεταφοράς και τις εγκαταστάσεις τους (λεωφορεία, μετρό, στάσεις λεωφορείων, μετρό και σιδηροδρομικοί σταθμοί, αεροδρόμια), χώροι διασκέδασης (κινηματογράφοι, θέατρα, μουσεία, αίθουσες συναυλιών), χώροι αναψυχής (παιδικές χαρές, πάρκα) και γενικά δημόσιοι χώροι (δημόσιοι δρόμοι, πλατείες).²²⁷

²²⁷ Βλ. *Christiane Wendehorst*, Art. 3, σε: Mario Martini/Christiane Wendehorst (επιμ.), *KI-VO, Kommentar*, ό.π., αρ. περιθ. 304.

Ο όρος της δημόσιας προσβασιμότητας σημαίνει ότι κάθε άτομο μπορεί να επισκεφθεί τον χώρο, όπως για παράδειγμα μια δημόσια αγορά.²²⁸

Ζ. Η εξαίρεση της εθνικής ασφάλειας

Η προστασία από την βιομετρική παρακολούθηση για λόγους εθνικής ασφάλειας φαίνεται να προάγει τα συμφέροντα του κράτους, η κατάχρησή, όμως, της εξαίρεσης αυτής δύναται να προκαλέσει ιδιαίτερο προβληματισμό. Η προϋπόθεση της εθνικής ασφάλειας είναι πολύ γενική και αόριστη και επιδέχεται καταχρήσεις.²²⁹ Πρόκειται για μια έννοια ασαφή καθώς υφίσταται αδυναμία αντικειμενικής εκτιμήσεως του αν συντρέχει και από πού «άμεση απειλή» της.²³⁰

Ο όρος «εθνική ασφάλεια» δεν έχει έναν καθολικά συμφωνημένο ορισμό, καθώς η ερμηνεία του ποικίλλει μεταξύ διαφορετικών κρατών, καθεστώτων και ατόμων.

Στην ελληνική έννομη τάξη η εθνική ασφάλεια ως συνταγματικός όρος απαντάται αυτούσιος στα άρθρα 5Α, 19 παρ.1 και 48 παρ. 1 Σ. Εκτός από αυτές τις αναφορές, ο πυρήνας του όρου προστατεύεται, άμεσα ή έμμεσα, και σε άλλες συνταγματικές διατάξεις. Συγκεκριμένα, υπό τη στενότερη μορφή της «εθνικής άμυνας», προστατεύεται στα άρθρα 14 παρ. 3 (δημοσιεύματα που θέτουν σε κίνδυνο της εθνική άμυνα), 18 παρ. 3 (επίταξη πραγμάτων), 22 παρ. 4 (επίταξη προσωπικών υπηρεσιών), 30 παρ. 4 (παράταση θητείας Προέδρου της Δημοκρατίας κατά τη διάρκεια πολέμου), 53 παρ. 3 (παράταση βουλευτικής περιόδου κατά τη διάρκεια πολέμου). Εμμέσως προστατεύεται η εθνική ασφάλεια και σε συνταγματικές διατάξεις που περιγράφουν την κατάσταση των τελούντων σε ειδική σχέση εξουσίας με το κράτος στρατιωτικών [άρθρα 23 παρ. 2 (απαγόρευση απεργίας στρατιωτικών), 29 παρ. 3 (απαγόρευση εκδήλωσης υπέρ ή κατά κόμματος στρατιωτικών), 56 παρ. 1, 3 και 4 (κωλύματα εκλογιμότητας στρατιωτικών) και 96 παρ. 4 και 5 (υπαγωγή σε ειδικά στρατιωτικά δικαστήρια)], καθώς και άρθρα 4 παρ. 3β (αφαίρεση ελληνικής

²²⁸ Ibidem, αρ. περιθ. 306.

²²⁹ Βλ. *Αριστόβουλο Μάνεση*, Ατομικές ελευθερίες α', γ' έκδοση, Εκδοτικός Οίκος Σάκκουλα, Θεσσαλονίκη 1981, σ. 240.

²³⁰ Βλ. *Νίκο Αλιβιζάτο*, Η συνταγματική θέση των ενόπλων δυνάμεων, Ι. Η αρχή του πολιτικού ελέγχου, σ. 199 επ.

ιθαγένειας σε περίπτωση ανάληψης σε ξένη χώρα υπηρεσίας αντίθετης με τα εθνικά συμφέροντα), 28 παρ. 2α Σ (αναγνώριση αρμοδιοτήτων σε διεθνείς οργανισμούς για λόγους εξυπηρέτησης σπουδαίου εθνικού συμφέροντος). Επίσης, απειλή εναντίον της εθνικής ασφάλειας μπορεί να οδηγήσει στην εφαρμογή διατάξεων του ελληνικού Συντάγματος που τίθενται γενικά για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών [π.χ. άρθρο 5 παρ. 4β (ατομικά διοικητικά μέτρα περιοριστικά της κίνησης), 41 παρ. 2 (διάλυση της Βουλής για την αντιμετώπιση εθνικού θέματος εξαιρετικής σημασίας), 44 παρ. 1 (έκδοση πράξεων νομοθετικού περιεχομένου) και 3 (διάγγελμα Προέδρου της Δημοκρατίας), 76 παρ. 4 και 5 (δυνατότητα περιορισμένης συζήτησης και κατεπείγουσας ψήφισης νομοσχεδίων ή προτάσεων νόμων κατόπιν πρότασης της Κυβέρνησης), 103 παρ. 2 (πρόσληψη προσωπικού με σχέση ιδιωτικού «για να καλυφθούν απρόβλεπτες και επείγουσες ανάγκες»)].

Η «εθνική ασφάλεια» αφορά στην προστασία της χώρας από εξωτερικούς κινδύνους που υπονομεύουν την εθνική της ανεξαρτησία ή την εδαφική της ακεραιότητα ή τις ειρηνικές σχέσεις με άλλες χώρες ή τα εθνικά κυριαρχικά δικαιώματα (π.χ. εκμετάλλευση κηρυγμένων ΑΟΖ).²³¹ Ο όρος συνάπτεται με την υπόσταση του κράτους στις εξωτερικές του σχέσεις (διεθνής υπόσταση του κράτους) και επηρεάζεται από τις διακυμάνσεις των εξωτερικών σχέσεων με άλλα κράτη ή διεθνείς οργανισμούς.²³² Σύμφωνα με τον Αλιβιζάτο,²³³ «ο πυρήνας της εθνικής ασφάλειας συνάπτεται με την υπόσταση του κράτους στις εξωτερικές του σχέσεις. Από την πλευρά αυτή, η εθνική ασφάλεια διακρίνεται δίχως άλλο από την δημόσια ασφάλεια, που αφορά την προστασία του πολιτεύματος, των συντεταγμένων εξουσιών και των κρατικών οργάνων γενικότερα από εσωτερικές απειλές, αλλά και από την δημόσια τάξη που αποβλέποντας στο έννομο αγαθό της “κοινής ειρήνης”, επιδιώκει πρώτιστα την προάσπιση της ιδιωτικής παρά της πολιτικής κοινωνίας [...] η εθνική ασφάλεια, ως έννομο αγαθό, συνδέεται και με την προστασία των ενόπλων δυνάμεων, πιθανώς των σωμάτων ασφαλείας, καθώς και των πολιτικών υπηρεσιών (αντικατασκοπείας και πληροφοριών εν γένει) που έχουν ως κύρια αποστολή την προάσπισή

²³¹ Βλ. *Ευστράτιο Ευστρατίου*, Η εθνική ασφάλεια ως ρήτρα εξαίρεσης στο ελληνικό Σύνταγμα και τις Συνθήκες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, διδ. Διατριβή, Νομική Σχολή ΑΠΘ, 2024 (αδημ.), σ. 23.

²³² *Ibidem*, 23.

²³³ Βλ. *Νίκο Αλιβιζάτο*, Η συνταγματική θέση των ενόπλων δυνάμεων, ό.π., σ. 199 επ.

της, και οι οποίες είναι ασφαλώς δυνατό να απειληθούν και έσωθεν. Στο σημείο ακριβώς αυτό βρίσκεται η ομοιότητά της εθνικής με τη δημόσια ασφάλεια [...]». Ο όρος της εθνικής ασφάλειας δεν περιλαμβάνει γενικά τη δημόσια ασφάλεια, αλλά την προάσπιση της χώρας από εξωτερικές απειλές.²³⁴

Επομένως, οι λόγοι εθνικής ασφάλειας δεν πρέπει να επεκτείνονται σε λόγους δημοσίας τάξεως, απλής διευκολύνσεως του έργου της αστυνομίας ή άλλων διοικητικών αρχών.²³⁵

Ως περιορισμός, πρέπει να ερμηνεύεται στενά και να τηρεί αυστηρά την αναγκαιότητα και την αναλογικότητα, ενόψει του θεμιτού σκοπού που επιδιώκει.²³⁶ Η επίκληση λόγων εθνικής ασφάλειας συνεπάγεται ότι δεν υπάρχει (προς το παρόν τουλάχιστον) έγκλημα και μάλιστα ιδιαίτερα σοβαρό και δεν τίθεται (τουλάχιστον ακόμη) ζήτημα ποινικής διώξεως.²³⁷ Αναζητούνται πληροφορίες σχετιζόμενες με την εξωτερική ασφάλεια του κράτους καθώς η εσωτερική ασφάλεια περιγράφεται στο Σύνταγμα με τους όρους «δημόσια ασφάλεια» (άρθρο 11 παρ. 2) και «δημόσια τάξη» (άρθρο 13 παρ. 2, 18 παρ. 3).²³⁸ Η συνταγματική έννοια της εθνικής ασφάλειας συνδέεται στο πεδίο του Ποινικού Δικαίου με το έννομο αγαθό της διεθνούς υποστάσεως της χώρας που περιλαμβάνει την προστασία της εδαφικής ακεραιότητας, της διεθνούς ειρήνης και της αμυντικής ικανότητας της χώρας καθώς και των κρατικών απόρρητων και τυποποιείται στα άρθρα 138-152 Π.Κ.²³⁹

Πλούσια στον τομέα της συνδρομής εθνικής ασφάλειας είναι η νομολογία του ΕΔΔΑ.²⁴⁰ Το Δικαστήριο, ενώ αναγνωρίζει ευρύ περιθώριο διακριτικής ευχέρειας στις εθνικές έννομες τάξεις ως προς τα μέτρα που επιλέγουν για

²³⁴ Βλ. *Παναγιώτη Τσίρη*, Η συνταγματική κατοχύρωση του δικαιώματος στην επικοινωνία, Εκδόσεις Αντ. Ν. Σάκκουλα, Αθήνα-Κομοτηνή 1988, σ. 110 επ..

²³⁵ Βλ. *Πρόδρομο Δ. Δαγτόγλου*, Συνταγματικό Δίκαιο, Ατομικά Δικαιώματα, 4η έκδ., 2012, σ. 361 (αρ. περιθ. 542).

²³⁶ Βλ. *Γιώργο Καραβοκύρη*, Το πρόσωπο της δημοκρατίας, Constitutionalism, 16.8.2022.

²³⁷ Βλ. *Ευάγγελο Βενιζέλο*, Τα συνταγματικά όρια στην άρση του τηλεφωνικού απορρήτου των πολιτών και των πολιτικών προσώπων για λόγους εθνικής ασφάλειας – Η υπόθεση Ανδρουλάκη, Constitutionalism, 27.8.2022.

²³⁸ Ibidem.

²³⁹ Ibidem.

²⁴⁰ ΕΔΔΑ, Αποφάσεις *Ekimdzhiiev and others v. Bulgaria*, 70078/2012, 11.1.2022, παρ. 291 επ., 394 επ.· *Centrum för Rättvisa v. Sweden*, 35252/2008), 19.6.2018, παρ. 86 επ.

την προστασία της εθνικής ασφάλειας, επισημαίνει εντούτοις, emphaticά ότι πρέπει να διερευνάται επαρκώς από τις αρμόδιες αρχές, η ύπαρξη της «*πιεστικής ανάγκης*» που στοιχειοθετεί λόγο εθνικής ασφάλειας.²⁴¹

Για να διασφαλιστεί το κράτος δικαίου σε μια δημοκρατική κοινωνία, είναι ζωτικής σημασίας να αποφευχθεί μια γενική εξαίρεση για την εθνική ασφάλεια, καθώς αυτό εισάγει τον κίνδυνο κατάχρησης. Ως εκ τούτου, τυχόν εξαιρέσεις θα πρέπει να αξιολογούνται σχολαστικά κατά περίπτωση, σύμφωνα με τον Χάρτη Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της ΕΕ και τη νομολογία του ΔΕΕ. Εάν εξεταστεί οποιαδήποτε εξαίρεση, αυτή θα πρέπει να είναι αυστηρά περιορισμένη και κάθε δημόσια αρχή που κάνει χρήση της εξαίρεσης θα πρέπει να υπόκειται σε ισχυρές υποχρεώσεις διαφάνειας και λογοδοσίας. Αυτό περιλαμβάνει την απαίτηση για εκτιμήσεις κινδύνων και επιπτώσεων πριν από την ανάπτυξη και καθ' όλη τη διάρκεια της χρήσης.

Η. Επιλογικό σχόλιο

Κοντολογίς, η βιομετρική παρακολούθηση επιτρέπεται σε περιοριστικά αναφερόμενες περιπτώσεις, οι οποίες πρέπει να προσδιοριστούν νομοθετικώς με ακρίβεια.

Οι απαραίτητες προϋποθέσεις για την εφαρμογή του μέτρου της βιομετρικής παρακολούθησης κρίνονται ως εξής:

Πρώτον, απαιτείται η τήρηση της αρχής της αναλογικότητας.²⁴² Αυτή συνεπάγεται ότι τα οφέλη για την εθνική ασφάλεια πρέπει να είναι σημαντικά και οι κίνδυνοι για την προστασία της ιδιωτικής ζωής μετριασμένοι. Στην κατεύθυνση αυτή δεν πρέπει να λαμβάνει χώρα γενική σάρωση των προσώπων όλων των ανθρώπων.

Δεύτερον, απαιτείται νομοθετική σαφήνεια, υπό τη μορφή ρητής νομοθεσίας που να οριοθετεί την επιτρεπόμενη χρήση της αναγνώρισης προσώπων σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές αξίες και τα ανθρώπινα δικαιώματα.

²⁴¹ ΕΔΔΑ, Αποφάσεις Dumitru Popescu c. Roumanie (n° 2), 71525/2001, 26.4.2007, παρ. 61 επ.· Amann v. Switzerland, 7798/1995), 16.2.2000, παρ. 76, Valenzuela Contreras v. Spain, 58/1997/842/1048), 30.7.1998, παρ. 49 επ., Leander v. Sweden (Series A no 116), 26.3.1987, παρ. 59, Klass and others v. Germany, (aff. Series A no. 28), 6.9.1978, παρ. 48.

²⁴² Carissa Véliz, "The Surveillance Delusion", σε: Carissa Véliz (επιμ.), The Oxford Handbook of Digital Ethics, ό.π.

Τρίτον, χρειάζεται ένα κοινό επιχειρησιακό πλαίσιο της ΕΕ. Αυτό συνεπάγεται ότι δεν θα υπάρχουν αποκλίσεις από χώρα σε χώρα.

Τέταρτον, ο σχεδιασμός πρέπει να γίνει χωρίς αποκλεισμούς.²⁴³ Αυτό συνεπάγεται την έναρξη δημόσιου διαλόγου με όλους τους ενδιαφερόμενους φορείς, συμπεριλαμβανομένων των κυβερνητικών αρχών, των παρόχων τεχνολογίας, των παρόχων δεδομένων, των αρχών προστασίας δεδομένων και της κοινωνίας των πολιτών.

Πέμπτον, αδήριτη είναι η ανάγκη της ηθικής εποπτείας, υπό τη μορφή συγκρότησης ανεξάρτητης επιτροπής δεοντολογίας για την καθοδήγηση και τον έλεγχο της ανάπτυξης των τεχνολογιών αναγνώρισης προσώπου και ενός δικαστή για την καθοδήγηση και τον έλεγχο της χρήσης σε συγκεκριμένο πλαίσιο.²⁴⁴ Επίσης πρέπει να διασφαλισθεί ότι η χρήση της τεχνολογίας από την αστυνομία υπόκειται σε πολυεπίπεδο έλεγχο.

Έκτον, απαιτείται η αποτελεσματική διαχείριση των σφαλμάτων υπό τη μορφή καθιέρωσης διαδικασιών για την αποκατάσταση λανθασμένης ταυτοποίησης και μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης.

Έβδομον, πρέπει να υφίστανται εγγραφές καταγραφής υπό την έννοια της επεξηγησιμότητας, δηλαδή της καταγραφής όλων των αλλαγών και διαγραφών που γίνονται σε μια εγγραφή.

Όγδοον, το σύστημα πρέπει να στηριχθεί στην αρχή της διαφάνειας και της αλγοριθμικής δικαιοσύνης. Καθίσταται υποχρεωτική δυνατότητα ελέγχου των αλγορίθμων για τη διασφάλιση της δικαιοσύνης και της ακρίβειας.

Ένατον, απαιτείται η εισαγωγή ελεγχόμενων περιβαλλόντων για ελέγχους συστημάτων και δοκιμαστικών περιβαλλόντων για τη δοκιμή αυτών των τεχνολογιών, τη διερεύνηση της χρήσης τους για την επιβολή του νόμου και την αξιολόγησή τους υπό υψηλότερα επίπεδα ελέγχου, ώστε να διασφαλιστεί ότι τα ηθικά, νομικά και ανθρώπινα δικαιώματα πρότυπα πληρούνται με επιτυχία.

Δέκατον, χρειάζεται απόδοση ευθύνης για τα αποτελέσματα των ενεργειών που μπορεί να προκαλέσει ένας αλγόριθμος.²⁴⁵

²⁴³ Βλ. *Kat Holmes*, *Mismatch*: MIT Press: How Inclusion shapes design: How Inclusion shapes design, MIT Press, 2018, διαθέσιμο σε: <https://doi.org/10.7551/mitpress/11647.001.0001>.

²⁴⁴ Βλ. *Luciano Floridi*, *The Ethics of AI*, Oxford University Press, 2023, σ. 105, όπου συζητά τη σημασία του «πλαισίου» κατά την επιλογή των κατάλληλων μέτρων δικαιοσύνης,

²⁴⁵ *Ibidem*.

Ενδέκατον, είναι απαραίτητος ο εγγραμματισμός στην ΤΝ για την παροχή νομικού πλαισίου για συνεχή κατάρτιση και εκπαιδευτικά προγράμματα για την ΤΝ στο πλαίσιο της έννοιας του αλφαριθμητισμού της ΤΝ για τις αρχές επιβολής του νόμου και την κοινωνία των πολιτών.

Για την επιτυχή ενσωμάτωση των τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης στην επιβολή του νόμου απαραίτητη κρίνεται η εμπιστοσύνη και η αποδοχή του κοινού. Για αυτό τον λόγο υπάρχει ανάγκη επένδυσης στη συμμετοχή της κοινωνίας, στην εκπαίδευση και στην ευαισθητοποίηση των πολιτών και στους μηχανισμούς ανατροφοδότησης. Η ενίσχυση της συνεργασίας και της ανταλλαγής γνώσεων με τη μορφή διατμηματικής συνεργασίας, συνεργασιών με τον ακαδημαϊκό χώρο και τη βιομηχανία, καθώς και της συμμετοχής της Κοινωνίας των Πολιτών, μεταξύ άλλων, θεωρείται απαραίτητη για την επιτυχία της ενσωμάτωσης της τεχνητής νοημοσύνης στην επιβολή του νόμου.

II. Εργασία

A. Γενικά

Η ΤΝ έχει εισβάλει σε πολλές πτυχές του σύγχρονου βίου και είναι αναμενόμενο να επηρεάσει ποικιλοτρόπως και την εργασία. Η έλευση της δημιουργεί νέα επαγγέλματα, καταργεί όμως άλλα. Φόβοι εκφράζονται ότι η ΤΝ θα οδηγήσει σε αλματώδη ανεργία μέσω της κατάργησης χειρωνακτικών επαγγελμάτων και εργασιών ήπιας ή χαμηλής πνευματικής απαίτησης. Η ΤΝ έχει ήδη εξαφανίσει και αναμένεται να εξαλείψει ακόμα περισσότερες επαναλαμβανόμενες και προβλέψιμες εργασίες.²⁴⁶ Οι φόβοι αυτοί διασκεδάζονται από το επιχείρημα ότι η ΤΝ θα απαιτήσει νέες δεξιότητες και θα δημιουργηθούν νέα επαγγέλματα.²⁴⁷ Κάποιες εργασίες μπορεί να υποκατασταθούν ολοκληρωτικά, αλλά μια πληθώρα νέων απαιτήσεων θα μετασχηματιστεί σε νέα επαγγέλ-

²⁴⁶ Βλ. *Αναστάσιο Γ. Γκατζούφα*, Η καθημερινή ζωή στην εποχή της Τεχνητής Νοημοσύνης, *δια-ΛΟΓΟΣ* 14, 2024, σ. 293 επ. (300).

²⁴⁷ Βλ. *Πώργο Θεοδόση*, Άρθρο 21, σε: Ευριπίδη Στυλιανίδη (επιμ.), *Τεχνητή Νοημοσύνη, Ανθρώπινα Δικαιώματα, Δημοκρατία και Κράτος Δικαίου*, ό.π., σ. 452 επ. (454).

ματα.²⁴⁸ Στο σημείο αυτό παρατηρείται επίσης μια δημιουργική σύμπλευση αυτοματοποίησης και αξιοποίησης της ζωντανής εργασίας.²⁴⁹

Παράλληλα, το εργατικό δυναμικό τυγχάνει αλγοριθμικής διαχείρισης.²⁵⁰ Αυτό σημαίνει ότι (προ)επιλέγεται, (προ)αξιολογείται, ελέγχεται και παρακολουθείται επί τη βάση μιας αλγοριθμικής διαδικασίας. Πρόκειται για μια νέα μορφή αλγοριθμικής διοίκησης.²⁵¹ Υπό τον όρο αυτό νοούνται οι πρακτικές προγραμματισμού, οργάνωσης και διοίκησης απασχολουμένων μέσω ψηφιακών πλατφορμών.²⁵² Πρόκειται για ολική ή μερική εκχώρηση λειτουργιών της διοίκησης προσωπικού και των εργοδοτικών εξουσιών που συγκροτούν το διευθυντικό δικαίωμα σε συστήματα τεχνητής νοημοσύνης ή σε αλγόριθμους και αυτοματοποιημένα συστήματα λήψης αποφάσεων.²⁵³

Βασική στόχευση της ρύθμισης περί της ΤΝ στον χώρο εργασίας είναι να υπηρετεί την ευημερία των ανθρώπων και όχι τον υποβιβασμό τους. Μπορούμε όμως να αναθέσουμε τη διοίκηση στον αλγόριθμο;²⁵⁴

Β. Η διαχείριση των εργαζομένων μέσω της ΤΝ

Στο χώρο εργασίας συλλέγονται από πολλές πλευρές (διαδίκτυο, κοινωνικά δίκτυα, αξιολογήσεις κ.ο.κ.)²⁵⁵ πολλά δεδομένα που σχετίζονται με τον εργαζόμενο και αφορούν στο βιογραφικό, τα πτυχία, τα πιστοποιητικά και τις δεξιότητές του. Μέσα από την επεξεργασία αυτών των δεδομένων επιχειρείται να δημιουργηθεί ένα πρότυπο αναφορικά με το ποιος υποψήφιος είναι κατάλληλος ή ακατάλληλος για την πλήρωση συγκεκριμένης θέσης ή

²⁴⁸ Βλ. *Γιώργο Γιαννακόπουλο*, Τεχνητή Νοημοσύνη: Μια διακριτική απομυθοποίηση, ό.π., σ. 33.

²⁴⁹ Βλ. *Δημήτρη Τραυλό-Τζανετάτο*, Το εργατικό δίκαιο στην Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση, Ψηφιοποίηση, Ρομποτική και Τεχνητή Νοημοσύνη, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2019, σ. 253.

²⁵⁰ Βλ. *Γιώργο Θεοδόση*, Άρθρο 21, ό.π., σ. 452 επ. (454).

²⁵¹ Βλ. *Ματίνα Γιαννακούρου*, Η ρύθμιση της αλγοριθμικής διοίκησης της εργασίας στις υπό επεξεργασία νομοθετικές πρωτοβουλίες της Ε.Ε., ό.π., σ. 645 επ. (646).

²⁵² Ibidem.

²⁵³ Ibidem.

²⁵⁴ Βλ. *Λίλιαν Μήτρου*, Μπορεί ο αλγόριθμος να διοικεί;, σε: Λίλιαν Μήτρου (επιμ.), Μπορεί ο αλγόριθμος;, ό.π., σ. 253 (265).

²⁵⁵ Βλ. *Γιώργο Θεοδόση*, Άρθρο 21, ό.π., σ. 452 επ. (458).

ακόμα ποιος πρέπει να λάβει προαγωγή²⁵⁶ ή να απολυθεί. Αυτό κατ' αρχήν ακούγεται θετικό καθώς οδηγεί στην εξοικονόμηση πόρων και χρόνου. Κατ' εξαίρεση, όμως, συνδέεται με αρνητικές επιπτώσεις, όταν παρεισφρέουν διακρίσεις και προκαταλήψεις, οι οποίες δύνανται να θίξουν συγκεκριμένες πληθυσμιακές ομάδες, π.χ. ευάλωτες και να οδηγήσουν στην όξυνση κοινωνικών ανισοτήτων.²⁵⁷ Τα προσωπικά δεδομένα που συλλέγονται από ποικίλες συσκευές αναλύονται και επαναχρησιμοποιούνται για την αυτοματοποιημένη ή ημιαυτοματοποιημένη λήψη αποφάσεων.²⁵⁸ Οι αλγόριθμοι δύνανται με έναν ορισμένο βαθμό αυτονομίας και ελάχιστη ανθρώπινη επίβλεψη να επιλέγουν χρήσιμα αποτελέσματα εντοπίζοντας μοτίβα στα υπάρχοντα αποτελέσματα που προβλέπουν μελλοντικά αποτελέσματα.²⁵⁹ Παράλληλα η μη αντικειμενικότητα στην επεξεργασία των δεδομένων μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένες εκτιμήσεις.²⁶⁰ Όταν ο αλγόριθμος έχει εκπαιδευτεί ότι η διευθυντική θέση καταλαμβάνεται από λευκό άνδρα, θα επιλέξει λευκό άνδρα. Πέραν όλων των άλλων, η επεξεργασία πληθώρας δεδομένων του εργαζόμενου δύνανται να οδηγήσει σε ένα άψογο ψυχογράφημα του αλλά και να επηρεάσει το δικαίωμά του στον πληροφοριακό αυτοκαθορισμό. Λαμβάνει χώρα θόλωση των διαχωριστικών γραμμών ανάμεσα στην προσωπική και την ιδιωτική ζωή μέσω της ανάμειξης επαγγελματικών δεδομένων με δεδομένα ειδικών κατηγοριών (ευαίσθητα), με αποτέλεσμα οι εργοδότες να παρατηρούν, να συνάγουν, να κατευθύνουν και να αποτρέπουν ανθρώπινες συμπεριφορές.²⁶¹ Μια νέα μορφή αλγοριθμικής εργοδοσίας διαφαίνεται στον ορίζοντα.²⁶² Η ΤΝ υποβοηθεί τους εργοδότες να λάβουν αποφάσεις ή λαμβάνουν αποφάσεις αντί για αυτούς.²⁶³ Πέραν των κινδύνων αλγοριθμικής προκατάληψης, που ενδέχεται να

²⁵⁶ Βλ. *Rolf Schwartmann/Kristin Benedikt/Moritz Köhler/Markus Wünschelbaum*, *Erste Hilfe zur KI-Verordnung*, ό.π., σ. 37.

²⁵⁷ Βλ. *Antonio Aloisi*, *Αλγοριθμική Διοίκηση*, σε: Ματίνα Γιαννακούρου/Χριστίνα Δελγιάννη-Δημητράκου (επιμ.), *Τεχνητή Νοημοσύνη και Εργατικό Δίκαιο*, ό.π., σ. 621 επ. (636).

²⁵⁸ *Ibidem*, σ. 624.

²⁵⁹ *Ibidem*, σ. 631.

²⁶⁰ Βλ. *Rolf Schwartmann/Kristin Benedikt/Moritz Köhler/Markus Wünschelbaum*, *Erste Hilfe zur KI-Verordnung*, ό.π., σ. 37.

²⁶¹ Βλ. *Antonio Aloisi*, *Αλγοριθμική Διοίκηση*, ό.π., σ. 621 επ. (632).

²⁶² *Ibidem*, σ. 624.

²⁶³ *Ibidem*, σ. 631.

προκαλέσει διακρίσεις και να προκαλέσει αποκλεισμούς ή δυσμένειες,²⁶⁴ αναδύεται και η έλλειψη ανθρώπινης επαφής και η εργασιακή αποξένωση μέσω της πλατφορμοποίησης της εργασίας.²⁶⁵

Γ. Η αντίδραση του ενωσιακού και του εσωτερικού νομοθέτη

Ο Κανονισμός αποσαφηνίζει στην αιτιολογική σκέψη 9 ότι η ΤΝ δεν πρέπει να αποδομήσει το δικαίωμα στην εργασία. Συγκεκριμένα ο Κανονισμός δεν θα πρέπει, για τον λόγο αυτό, να θίγει το ενωσιακό δίκαιο για την κοινωνική πολιτική ούτε το εθνικό εργατικό δίκαιο, σε συμμόρφωση με το ενωσιακό δίκαιο, που αφορά στις συνθήκες απασχόλησης και εργασίας, συμπεριλαμβανομένης της υγείας και της ασφάλειας στην εργασία, καθώς και της σχέσης μεταξύ εργοδοτών και εργαζομένων. Ο Κανονισμός δεν θα πρέπει να θίγει την άσκηση θεμελιωδών δικαιωμάτων που αναγνωρίζονται στα κράτη μέλη και στο επίπεδο της Ένωσης, όπως το δικαίωμα ή η ελευθερία απεργίας ή ανάληψης άλλων δράσεων που καλύπτονται από τα ειδικά συστήματα εργασιακών σχέσεων των κρατών μελών, καθώς και το δικαίωμα διαπραγμάτευσης, σύναψης και επιβολής συλλογικών συμφωνιών ή ανάληψης συλλογικής δράσης σύμφωνα με το εθνικό δίκαιο. Ο Κανονισμός δεν θα πρέπει να θίγει τις διατάξεις που στοχεύουν στη βελτίωση των συνθηκών εργασίας σε πλατφόρμες που καθορίζονται σε οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας σε πλατφόρμες.

Σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙΙ, ανήκουν στα συστήματα υψηλού κινδύνου:

α) συστήματα ΤΝ που προορίζονται να χρησιμοποιηθούν για την πρόσληψη ή την επιλογή φυσικών προσώπων, ιδίως για τη δημοσίευση στοχευμένων αγγελιών θέσεων εργασίας, την ανάλυση και το φιλτράρισμα των αιτήσεων εργασίας και την αξιολόγηση των υποψηφίων και

β) συστήματα ΤΝ που προορίζονται να χρησιμοποιηθούν για τη λήψη αποφάσεων που επηρεάζουν τους όρους των εργασιακών σχέσεων, την προ-

²⁶⁴ Βλ. *Aurélié Jean*, Από την άλλη πλευρά της μηχανής. Ένα ταξίδι στη χώρα των αλγορίθμων, ό.π., σ. 25.

²⁶⁵ Βλ. *Rolf Wank*, Αλγοριθμική διοίκηση και ατομική σύμβαση εργασίας, σε: Ματίνα Γιαννακούρου/Χριστίνα Δεληγιάνη-Δημητράκου (επιμ.), *Τεχνητή Νοημοσύνη και Εργατικό Δίκαιο*, ό.π., σ. 675 επ. (677).

ώθηση ή την καταγγελία συμβατικών σχέσεων που σχετίζονται με την εργασία, για την κατανομή καθηκόντων με βάση τη συμπεριφορά του ατόμου ή τα προσωπικά γνωρίσματα ή χαρακτηριστικά ή για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση των επιδόσεων και της συμπεριφοράς των προσώπων που τελούν σε τέτοιες σχέσεις.

Επίσης, σύμφωνα με το άρθρο 26 παρ. 7, πριν από τη θέση σε λειτουργία ή τη χρήση συστήματος ΤΝ υψηλού κινδύνου στον χώρο εργασίας, οι φορείς εφαρμογής που είναι εργοδότες ενημερώνουν τους εκπροσώπους των εργαζομένων και τους επηρεαζόμενους εργαζομένους ότι θα υπόκεινται στη χρήση του συστήματος ΤΝ υψηλού κινδύνου. Οι πληροφορίες αυτές παρέχονται, κατά περίπτωση, σύμφωνα με τους κανόνες και τις διαδικασίες που ορίζονται στο ενωσιακό και το εθνικό δίκαιο και την ενωσιακή και εθνική πρακτική σχετικά με την ενημέρωση των εργαζομένων και των εκπροσώπων τους.

Για την αποσόβηση όλων των ανωτέρω κινδύνων ο ενωσιακός νομοθέτης έχει απαγορεύσει πρακτικές οι οποίες εγείρουν κίνδυνο για την ασφάλεια, τα θεμελιώδη δικαιώματα και την υγεία. Ως εκ τούτου, απαγορεύεται η χειραγώγηση μέσω υποσυνείδητης επιρροής. Θα ήταν απαγορευμένο εάν ένα λογισμικό διαχείρισης αποθήκης εμπορευμάτων ωθούσε τους υπαλλήλους, μέσω ενός συστήματος βαθμολόγησης ή κατάταξης, να εργάζονται όλο και πιο γρήγορα, ακόμη και αν αυτό συνεπαγόταν την παράβαση των κανόνων ασφαλείας.²⁶⁶ Παράλληλα, απαγορεύεται η διαχείριση συστημάτων, η οποία οδηγεί στην υποβάθμιση εύαλωτων ομάδων, όπως ηλικιωμένων, αναπήρων και χαμηλών εισοδημάτων. Ένα παράδειγμα μιας τέτοιας εφαρμογής θα ήταν η διαμόρφωση βάρδιας μέσω ΤΝ, στην οποία οι μονογονείς με καθήκοντα επιμέλειας εκλαμβάνονται ως λιγότερο ευέλικτοι και ως εκ τούτου λιγότερο αποτελεσματικοί. Αντιθέτως θα ήταν επιτρεπτό τα συστήματα αυτά να υποστηρίζουν αυτές τις ομάδες υπό τη μορφή προσφοράς ευέλικτων περιθωρίων εργασίας ως προαιρετική επιλογή. Απαγορεύεται η αναγνώριση συναισθημάτων στον χώρο εργασίας, εκτός εάν αυτό είναι απολύτως απαραίτητο για λόγους υγείας ή ασφαλείας. Στην κατεύθυνση αυτή οι εργοδότες δεν επιτρέπεται να αξιολογούν τις εκφράσεις του προσώπου, τη φωνή ή τα βιομετρι-

²⁶⁶ Βλ. Rolf Schwartmann/Kristin Benedikt/Moritz Köhler/Markus Wünschelbaum, Erste Hilfe zur KI-Verordnung, ό.π., σ. 37.

κά δεδομένα των εργαζομένων τους μέσω τεχνητής νοημοσύνης, με σκοπό να παρακολουθούν το κίνητρό τους, την ικανοποίησή τους ή την αφοσίωσή τους.²⁶⁷ Παράλληλα, θα ήταν μη επιτρεπτά συστήματα αναγνώρισης προσώπων που παρακολουθούν μέσω τηλεδιασκέψεων την προσοχή του εργαζομένου, την ενδεχόμενη απόσπασή του ή τον εκνευρισμό του.

Η ΤΝ δεν πρέπει να εκλαμβάνεται ως μέσο διαρκούς σύνδεσης του ατόμου με την τεχνολογία και εν γένει με την εργασία, αλλά θα πρέπει να αναγνωρίζεται το δικαίωμά του στην αποσύνδεση. Η αποσύνδεση αυτή εμπεριέχει όχι μόνο τη μη απάντηση σε μηνύματα του εργοδότη, αλλά και στη μη λήψη μηνυμάτων εν ώρα μη εργασίας. Το δικαίωμα στην ψηφιακή αποσύνδεση μετά το πέρας του χρόνου εργασίας αποτελεί θεμελιώδες δικαίωμα των εργαζομένων, ζωτικής σημασίας και άμεσα συνδεδεμένο τόσο με το θεμελιώδες δικαίωμα της προστασίας της ιδιωτικότητας, των προσωπικών δεδομένων, του δικαιώματος στον ιδιωτικό βίο και του σεβασμού στην ιδιωτική και οικογενειακή ζωή (άρθρα 9 παρ. 1 δεύτερο εδάφιο και 9Α του Συντάγματος και 8 της Ευρωπαϊκής Σύμβασης των Δικαιωμάτων του Ανθρώπου), όσο και με την ισορροπία επαγγελματικής και προσωπικής ζωής.²⁶⁸ Το εν λόγω δικαίωμα κατοχυρώνεται στα άρθρα 18 του νόμου 4807/2021 και 67 παρ. 10 του νόμου 4808/2021 για τους απασχολούμενους του δημοσίου τομέα και του ιδιωτικού τομέα αντίστοιχα, ως ένα δικαίωμα του εργαζομένου να αποσυνδέεται, χωρίς σε βάρος του επιπτώσεις, από τα ψηφιακά μέσα (λογισμικά, ψηφιακή πλατφόρμα, κοινωνικά δίκτυα, ασύρματες συνδέσεις, ηλεκτρονικά μηνύματα, internet/intranet) που χρησιμοποιούνται για την οργάνωση της απασχόλησης. Τέλος, σύμφωνα με το άρθρο 9 του ν. 4961/2022, υφίσταται υποχρέωση ενημέρωσης για τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης στον εργασιακό τομέα.

Δ. Η ΤΝ ως εργαλείο δημόσιων πολιτικών για την ενίσχυση της προστασίας των εργαζομένων

Η χρήση συστημάτων ΤΝ δύναται να βελτιώσει την προστασία του εργαζομένου μέσω της διευκόλυνσης των ελέγχων της αδήλωτης εργασίας από

²⁶⁷ Ibidem.

²⁶⁸ ΑΠΔΠΧ, Κατευθυντήριες Γραμμές 1/2021, Σχετικά με την εφαρμογή των κανόνων προστασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα στο πλαίσιο της τηλεργασίας, σ. 7.

την Επιθεώρηση Εργασίας. Η ψηφιακή κάρτα του εργαζομένου συντρέπει στη θέσπιση ενός συστήματος διαδικασιών προς γρήγορη ανεύρεση ενδεχόμενων παραβάσεων ή/και ενός συστήματος διαβάθμισης των εισερχομένων καταγγελιών, ή μια προτυποποίησης των διαδικασιών λήψης αποφάσεων για αξιολόγηση/διαβάθμιση παραβάσεων και επιβολή προστίμων ανάλογου ύψους. Σε όλα αυτά απαραίτητη κρίνεται η προστασία των προσωπικών δεδομένων των εργαζομένων και η εγγύηση ότι το μηχάνημα ελέγχεται από έναν άνθρωπο.

Ε. ΤΝ και το μέλλον της εργασίας

Η έλευση της ΤΝ φαντάζει για μερικούς ως απειλή για το μέλλον της εργασίας. Παραδοσιακά επαγγέλματα θα καταργηθούν, αλλά παράλληλα θα δημιουργηθούν νέα επαγγέλματα προσαρμοσμένα στις νέες ανάγκες της ΤΝ. Ως εκ τούτου, απαιτείται ενίσχυση της διεπιστημονικής έρευνας και τεκμηρίωσης για την προστασία των εργαζομένων σε επαγγέλματα που πλήττονται από τις διαδικασίες ψηφιοποίησης, με συστηματική χρήση των μεθόδων και εργαλείων στρατηγικής προόρασης. Έμφαση πρέπει να δοθεί στο πεδίο της επανεκπαίδευσης/επανακατάρτισης (reskilling) και της εκπαίδευσης σε νέες δεξιότητες (upskilling), από κοινού με μηχανισμούς πιστοποίησης προσόντων, ειδικότερα σε τομείς ιδιαίτερου ενδιαφέροντος για την ελληνική οικονομία, όπως ο τουρισμός, η εστίαση, η ναυτιλία, το περιβάλλον, ο πολιτισμός. Η ΤΝ δεν θα πρέπει να θεωρείται μέσο αντικατάστασης της ανθρώπινης εργασίας με αποκλειστικό σκοπό τη μείωση του κόστους. Πρέπει να αντιμετωπιστεί ως μέσο ενίσχυσης της ποιότητας της ζωής του ατόμου, π.χ. μέσω της μείωσης των ωρών εργασίας και της αύξησης του ελεύθερου χρόνου. Υπό αυτή την έννοια, η ΤΝ δεν πρέπει να θεωρείται μέσο υποκατάστασης των ανθρώπων, αλλά να αντιμετωπίζεται ως μια τεχνολογία που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ενισχύσει τις ικανότητές τους, ανοίγοντας νέες οδούς για τη συνεργασία ΤΝ και ανθρώπου.²⁶⁹ Σε αυτή την κατεύθυνση ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί στην εκπαίδευση του ανθρώπου προκειμένου να αντεπεξέλθει στο νέο εργασιακό περιβάλλον που προκύπτει από την εισαγωγή της ΤΝ στον χώρο της εργασίας.

²⁶⁹ <https://implementconsultinggroup.com/article/the-economic-opportunity-of-generative-ai-in-greece>.

Στ. Επιλογικό σχόλιο

Οι νέες προκλήσεις που συνυφαίνονται με την έλευση της ΤΝ στον χώρο εργασίας απαιτούν εκπαίδευση σε νέες δεξιότητες που σχετίζονται με την ΤΝ. Παράλληλα απαιτούν σεβασμό των δικαιωμάτων των εργαζομένων. Η χρήση της ΤΝ ως πρακτική υψηλού ρίσκου δεν πρέπει οδηγεί σε υπέρβαση των ορίων της ανθρώπινης αντοχής. Γενικά, η χρήση ΤΝ πρέπει να είναι ευθυγραμμισμένη με τον σεβασμό των εργασιακών και κοινωνικών δικαιωμάτων και εν γένει τον σεβασμό της αξιοπρέπειας των εργαζομένων. Τούτο θα πρέπει να λαμβάνεται ιδιαίτερα υπ' όψιν όσον αφορά στην παρακολούθηση και αξιολόγηση της απόδοσης.

Σκόπιμη κρίνεται η πλήρης επέκταση των παραδοσιακών εργασιακών δικαιωμάτων (π.χ. συνδικαλιστικά δικαιώματα, προστασία υγείας και ασφάλειας) στους freelancers και η διαδικασία εποπτείας της αλγοριθμικής διαχείρισης των εργαζομένων. Η κύρια πρόκληση για τον ρυθμιστή του αλγοριθμικού εργατικού δικαίου είναι η δημιουργία ενός πλαισίου στο οποίο οι πρωτοποριακές τεχνολογίες θα χρησιμοποιούνται προς όφελος και όχι προς ζημία των εργαζομένων.²⁷⁰

ΙΙΙ. Τεχνητή Νοημοσύνη και Δημοκρατία: Προς έναν ψηφιακό αυταρχισμό ή μια δημοκρατική αναβάθμιση;

Α. Εισαγωγή

Ψηφίζουν τα ρομπότ; Αποφασίζουν οι μηχανές αντί για εμάς; Όχι (ακόμα), αλλά δεν είμαστε μακριά από αυτό. Η επίδραση της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) στη δημοκρατία είναι ένα σύνθετο ζήτημα που χρήζει διεξοδικής έρευνας και προσεκτικής ρύθμισης. Και αυτό, διότι η εκλογική διαδικασία, καίτοι δεν καθορίζεται στο σύνολό της, επηρεάζεται, όμως, πολύ από τις εφαρμογές της ΤΝ. Νέου είδους διαδικτυακές εκστρατείες, υποβοηθούμενες από εφαρμογές ΤΝ, αντικαθιστούν τις παραδοσιακές. Αυτό που ήταν το καφενείο για τη δημόσια σφαίρα τον 18ο αιώνα είναι τώρα τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης για τον 21ο αιώνα.²⁷¹ Οι πλατφόρμες έχουν επιτύχει την ενίσχυση της φωνής

²⁷⁰ Βλ. *Antonio Aloisi*, Αλγοριθμική Διοίκηση, ό.π., σ. 621 επ. (644).

²⁷¹ *Jeffrey W. Howard*, Extreme Speech, Democratic Deliberation, and Social Media, σε:

των απλών πολιτών με έναν τρόπο που ήταν αδιανόητος πριν από λίγα χρόνια. Ο καθένας έχει στην τσέπη του μια συσκευή που του επιτρέπει αμέτρητες συναντήσεις με τους συμπολίτες του, για οτιδήποτε έχει σχέση με θέματα δημοσίας πολιτικής. Πολίτες που, σε μια προηγούμενη εποχή, θα μπορούσαν να εκφράσουν τις απόψεις τους για κάποιο πολιτικό θέμα μόνο στους γείτονές τους, μπορούν τώρα να δουν τα σχόλιά τους να αναδημοσιεύονται σε εκατομμύρια χρήστες.

Δεν πρέπει να παραγνωρίζεται η δυνατότητα χειραγώγησης των ψηφοφόρων και έμμεσης επιρροής του εκλογικού αποτελέσματος. Σαφώς, μορφές χειραγώγησης των ψηφοφόρων δεν εκλείπουν από τις παραδοσιακές πολιτικές εκστρατείες, με τη μόνη διαφορά ότι η ηλεκτρονική χειραγώγηση γίνεται πολλές φορές εν αγνοία μας, μέσω π.χ. της παρακολούθησης της συμπεριφοράς μας στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.²⁷² Δεν πρέπει, ωστόσο, να παροράται και η θετική επίδραση της ΤΝ στην αναβάθμιση των δημοκρατικών θεσμών, μέσω της παροχής ενός φόρουμ συμμετοχής στη λήψη αποφάσεων.

Στο πλαίσιο αυτό, μελετάται, *πρώτον*, η ενδεχόμενη διακινδύνευση δημοκρατικών διαδικασιών μέσω εργαλείων ΤΝ. *Δεύτερον*, ερευνάται η δυνατότητα ενίσχυσης δημοκρατικών διαδικασιών μέσω της ΤΝ αλλά και η δημοκρατικοποίηση της ΤΝ μέσω των ευκαιριών που η ίδια προσφέρει. *Τρίτον*, συζητείται η επίδραση της ΤΝ στο αντιπροσωπευτικό σύστημα. Η συμβολή ολοκληρώνεται με τις προτάσεις της και την εξαγωγή συμπερασμάτων.

Β. Κίνδυνοι για τη δημοκρατία

Η κακή χρήση εργαλείων ΤΝ μπορεί να οδηγήσει στην υπονόμηση των δημοκρατικών πολιτικών διαδικασιών ή τη χειραγώγηση ατόμων μέσω εξειδικευμένης στόχευσης, που θα αποσταθεροποιήσει τη δημοκρατία.²⁷³ Οι δυνητικοί κίνδυνοι είναι πολλοί και όχι αμελητέοι.

Carissa Veliz (επιμ.), *The Oxford Handbook of Digital Ethics*, ό.π., σ. 181 επ. (181).

²⁷² Βλ. Φερενίκη Παναγοπούλου-Κουντατζή, *Τεχνητή νοημοσύνη: Ο δρόμος προς έναν ψηφιακό συνταγματισμό: Μια ηθικο-συνταγματική θεώρηση*, ό.π., σ. 115. Βλ. και την περίπτωση της βρετανικής εταιρείας συμβούλων Cambridge Analytica, η οποία κατά τη δεκαετία του 2010, συνέλεξε προσωπικά δεδομένα από εκατομμύρια χρήστες του Facebook χωρίς τη συγκατάθεσή τους, τα οποία προορίζονταν κυρίως για πολιτική διαφήμιση.

²⁷³ Βλ. *Raluca Csernatonî*, *Can Democracy Survive the Disruptive Power of AI?*, 18.12.2024,

1. Παραπληροφόρηση

Η λειτουργία αλγορίθμων και οι ενώσεις προσώπων μέσω αυτών διαδραματίζουν βαρύνουσα σημασία στη δημοκρατική αρχή. Δύναται να φαλκιδευθεί ο δημόσιος διάλογος μέσω της μαζικής διασποράς ψευδών ειδήσεων.²⁷⁴ Παράγεται μια στοχευμένη (παρα)πληροφόρηση, παραπλάνηση ως προς την πραγματικότητα,²⁷⁵ στην οποία είναι εύκολο να διολισθήσει κανείς χωρίς καν να το κατανοήσει και εξαιρετικά δύσκολο από τεχνικής απόψεως να εξέλθει. Τα γεγονότα και οι πληροφορίες «κατασκευάζονται» από τα ψηφιακά μέσα και αποτελούν προϊόντα αλγοριθμικών επιλογών.²⁷⁶ Αυτού του είδους η στοχευμένη ενημέρωση δύναται να επηρεάζει το εκλογικό αποτέλεσμα και εν πολλοίς τη δημοκρατική αρχή,²⁷⁷ υπό την έννοια ότι το αποτέλεσμα των εκλογών δεν αποφασίζεται εν τέλει από τον λαό, αλλά από ομάδες συμφερόντων που έχουν την τεχνική δυνατότητα να επηρεάσουν τη βούληση του λαού. Η παραπληροφόρηση συνιστά υπό αυτή την έννοια απειλή για τη φιλελεύθερη δημοκρατία και τους θεσμούς της.²⁷⁸ Είναι κρίσιμη για την εύρυθμη λειτουργία της δημοκρατίας και την ανόθευτη εκδήλωση της λαϊκής βούλησης στις εκλογές.²⁷⁹ Η υπονόμευση των εκλογικών διαδικασιών μπορεί να επέλθει μέσω δραστηριοτήτων όπως είναι η διάδοση εκούσιας και ακούσιας παρα-

διαθέσιμο σε: <https://carnegieendowment.org/research/2024/12/can-democracy-survive-the-disruptive-power-of-ai?lang=en>.

²⁷⁴ Βλ. *Ευριπίδη Στυλιανίδη*, Άρθρο 5Α, σε: Ευριπίδη Στυλιανίδη (επιμ.), *Τεχνητή Νοημοσύνη, Ανθρώπινα Δικαιώματα, Δημοκρατία και Κράτος Δικαίου*, ό.π., σ. 145 επ. (153).

²⁷⁵ Βλ. τη σχετική προβληματική σε *Λίλιαν Μήτρον*, *Ψηφιακή Δημοκρατία, Συμμετοχή και απειλές*, σε: Γιώργο Καραβοκύρη (επιμ.), *Κράτος Δικαίου και Δημοκρατία στην ψηφιακή εποχή*, ό.π., σ. 53 επ. (78 επ.).

²⁷⁶ Βλ. *Χαράλαμπος Τσέκερης*, *Η ανθρώπινη επικοινωνία στη δίνη της «παράξενης μαγείας» των κοινωνικών δικτύων, Οικονομική Επιθεώρηση*, 22.4.2024, διαθέσιμο σε: <https://www.economia.gr/tecnologia-kenotomia/h-anthropini-epikoinonia-sti-dini-tis-paraxenis-mageias-ton-koinonikon-diktion/>.

²⁷⁷ Βλ. Council of Europe, Study on the Human Rights dimensions of automated data processing techniques (in particular algorithms) and possible regulatory implications, March 2018, διαθέσιμο σε: <https://edoc.coe.int/en/internet/7589-algorithms-and-human-rights-study-on-the-human-rights-dimensions-of-automated-data-processing-techniques-and-possible-regulatory-implications.html>.

²⁷⁸ Βλ. *Λίλιαν Μήτρον*, *Ψηφιακή Δημοκρατία, Συμμετοχή και απειλές*, ό.π., σ. 82.

²⁷⁹ Βλ. *Λίνα Παπαδοπούλου*, *Ψευδείς ειδήσεις και μισαλλόδοξος λόγος*, σε: Γιώργο Καραβοκύρη (επιμ.), *Κράτος Δικαίου και Δημοκρατία στην ψηφιακή εποχή*, ό.π., σ. 99 επ. (117).

πληροφόρησης και προϊόντων βαθυπαραποίησης (deep fake)²⁸⁰ ή η χειραγώγηση ατόμων μέσω εξειδικευμένης στόχευσης. Η κακή χρήση των εν λόγω τεχνολογιών, π.χ. η δημιουργία βίντεο μέσω αλγορίθμων που παραποιούν την πραγματικότητα κατά τρόπο που καθιστά δύσκολη τη διάκριση μεταξύ αληθινού και ψεύτικου,²⁸¹ αποτελεί σημαντική απειλή για τις δημοκρατίες, καθώς επιτρέπει σε κακόβουλους φορείς –από πολιτικούς αντιπάλους έως ξένους αντιπάλους– να χειραγωγούν τις δημόσιες αντιλήψεις, να διαταράσσουν τις εκλογικές διαδικασίες και να ενισχύουν την παραπληροφόρηση.²⁸² Ιδιαίτερης επικινδυνότητας σε αυτή την κατεύθυνση είναι τα κείμενα που παράγονται από την παραγωγική ΤΝ. Καθώς τα συστήματα αυτά παράγουν ιδιαίτερα πειστικά κείμενα, επιτρέπουν σε κράτη και μη κρατικούς φορείς να διαδίδουν παραπληροφόρηση και κακόβουλες αφηγήσεις.²⁸³

Τα παραγωγικά μοντέλα ΤΝ διαδραμάτισαν σημαντικό ρόλο στην προεδρική εκλογική εκστρατεία του 2024 στις ΗΠΑ, με τις ψεύτικες εικόνες και τα deep fakes που δημιούργησε η ΤΝ να κατακλύζουν τις πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης.²⁸⁴ Ψεύτικες εικόνες δημοσιεύθηκαν εκατέρωθεν: Ο Τραμπ αναδημοσίευσε μια ψεύτικη εικόνα που δημιούργησε η ΤΝ, στην οποία η τραγουδίστρια Τέιλορ Σουίφτ υποστήριζε την προεκλογική του εκστρατεία, κάτι που δεν έκανε ποτέ. Οι Δημοκρατικοί δημοσίευσαν επίσης ψεύτικες φωτογραφίες που δημιούργησε η τεχνητή νοημοσύνη με τον Τραμπ να συλλαμβάνεται.²⁸⁵

Να σημειωθεί ότι πέραν της παραπληροφόρησης και η υπερπληροφόρηση, δηλαδή η παροχή υπερβολικού αριθμού πληροφοριών, συνιστά κίνδυνο, καθώς ο αποδέκτης δεν μπορεί να αξιολογήσει και να επεξεργαστεί τον όγκο της πληροφορίας.

²⁸⁰ Σύμφωνα με την αιτιολογική έκθεση 134 και το άρθρο 3 παρ. 60 του Κανονισμού για την ΤΝ «προϊόντα βαθυπαραποίησης» είναι «περιεχόμενο εικόνας, ήχου ή βίντεο παραγόμενο ή υφιστάμενο χειρισμό από ΤΝ, το οποίο παρουσιάζει ομοιότητες με υπαρκτά πρόσωπα, αντικείμενα, τοποθεσίες, οντότητες ή γεγονότα και μπορεί να δώσει την απατηλή εντύπωση ότι είναι γνήσιο ή αληθινό».

²⁸¹ Βλ. *Ευριπίδη Στυλιανίδη*, Άρθρο 5Α, ό.π., σ. 145 επ. (153).

²⁸² Βλ. *Λίνα Παπαδοπούλου*, Ψευδείς ειδήσεις και μισαλλόδοξος λόγος, ό.π., σ. 99 επ. (117).

²⁸³ Ibidem.

²⁸⁴ Ibidem.

²⁸⁵ Ibidem.

2. Εκμετάλλευση-αξιοποίηση δεδομένων

Τα δεδομένα έχουν μεγάλη αξία. Δικαιολογημένα αποκαλούνται ως ο «ο νέος χρυσός»²⁸⁶ και έχουν αποκτήσει ανταλλακτική αξία.²⁸⁷ Αυτοί που τα επεξεργάζονται μπορούν να κατανοήσουν καλύτερα τους ψηφοφόρους τους, να βελτιστοποιήσουν τη δράση τους και να λάβουν αποφάσεις βάσει δεδομένων.²⁸⁸ Δικαιολογημένα, κατά τον Harari, όποιος κατέχει τα δεδομένα κατέχει το μέλλον.²⁸⁹ Για τη διακυβέρνηση, ήταν πάντα απαραίτητο να στηριζόμαστε σε δεδομένα. Τα μεγάλα δεδομένα συμβάλλουν στην αποτελεσματικότητα των δημόσιων υπηρεσιών και του στρατηγικού σχεδιασμού και επηρεάζουν τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των πολιτών, των δημόσιων υπηρεσιών, των πολιτικών και των διοικητικών συστημάτων.²⁹⁰ Η ΤΝ μπορεί να συλλέγει και να αναλύει αυτά τα δεδομένα σε πραγματικό χρόνο, εκπαιδεύοντας τον αλγόριθμο²⁹¹ και επιτρέποντας στους υπεύθυνους στρατηγικής της εκστρατείας να αλλάζουν τις προσεγγίσεις τους με βάση την κοινή γνώμη. Η συλλογή δεδομένων μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε για την αναζήτηση των βασικών αναγκών του εκλογικού σώματος είτε απλώς και μόνο για τον επηρεασμό και τη χειραγώγηση των ψηφοφόρων. Με την ανάλυση των μοναδικών ψυχογραφικών και συμπεριφορικών προφίλ των ψηφοφόρων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, η ΤΝ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να επηρεάσει τα άτομα προς έναν συγκεκριμένο υποψήφιο ή για να διασπείρει την εχθρότητα κατά των αντιπάλων τους για να επηρεάσει την απόφαση του ψηφοφόρου.²⁹² Η δημιουργία ψυχογραφικών προφίλ και στοχευμένων μηνυμάτων, που διευκολύνεται από τα Μεγάλα Δεδομένα, σε on-line ψηφιακές εκστρατείες που

²⁸⁶ Βλ. *Tom Dausy*, Data, the New Gold: How AI is Unlocking Insights and Driving Business Growth, 19.5.2024, διαθέσιμο σε: <https://medium.com/@tomdausy/data-the-new-gold-how-ai-is-unlocking-insights-and-driving-business-growth-c458b5676f08>.

²⁸⁷ Βλ. *Τάκη Βιδάλη*, Η επίδραση της τεχνολογίας στη δημοκρατία, σε: *liber amicorum Ισμήνης Κριάρη*, ό.π., σ. 21 επ. (27).

²⁸⁸ Βλ. *Tom Dausy*, Data, the New Gold: How AI is Unlocking Insights and Driving Business Growth, ό.π.

²⁸⁹ Βλ. *Yuval Noah Harari*, Μαθήματα για τον 21^ο αιώνα, Αθήνα, Εκδόσεις Αλεξάνδρεια, σ. 87.

²⁹⁰ UNESCO, Artificial Intelligence and Democracy, 2024, διαθέσιμο σε: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389736>, σ. 13.

²⁹¹ Βλ. Σχέδιο για τη μετάβαση της Ελλάδας στην εποχή της ΤΝ, ό.π., σ. 46.

²⁹² UNESCO, Artificial Intelligence and Democracy, ό.π., σ. 12.

βασίζονται στην εξαπάτηση και τον εκφοβισμό, μπορεί να επηρεάσει μεγάλο κύκλο δραστηριοτήτων, από την προπαγάνδα μέχρι τη χάραξη πολιτικής.²⁹³ Και αυτό διότι οι προεκλογικές εκστρατείες μεταφέρονται όλο και περισσότερο στο διαδίκτυο και οι στοχευμένες διαφημίσεις στα ψηφιακά μέσα επηρεάζουν τα αποτελέσματα των εκλογών.²⁹⁴

Η διακυβέρνηση με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα δεν είναι ουδέτερη ή αδιαμφισβήτητη, επειδή τα ίδια τα δεδομένα δεν είναι διαθέσιμα ή αδιαμφισβήτητα. Οι προκαταλήψεις κατά των γυναικών δεν έχουν εξαλειφθεί.²⁹⁵ Οι αλγόριθμοι πολλές φορές εμπεριέχουν προκαταλήψεις.²⁹⁶ Οι κοινωνικές ρίζες των προκαταλήψεων είναι βαθιές και δεν υφίσταται η απαιτούμενη παιδεία για τον εντοπισμό και την εξάλειψή τους.²⁹⁷ Οι αλγόριθμοι εκπαιδεύονται στα δεδομένα προσλήψεων των τελευταίων χρόνων, αναπτύσσοντας μια προκατάληψη σε βάρος συγκεκριμένων ομάδων.²⁹⁸ Οι μεγάλες ποσότητες δεδομένων που είναι διαθέσιμες υπερβαίνουν την ανθρώπινη ικανότητα να τις αναλύσουν, να τις κατανοήσουν και εν τέλει να τις αξιοποιήσουν. Έτσι, υπάρχει αυξημένη εξάρτηση από αυτοματοποιημένους αλγορίθμους για τον εντοπισμό μοτίβων και την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων, ενισχύοντας την εξάρτησή μας από τέτοιες τεχνολογίες και επιδεινώνοντας τις ανισοροπίες ισχύος.²⁹⁹ Οι προκαταλήψεις δεν δημιουργούνται μόνο από τα δεδομέ-

²⁹³ Ibidem.

²⁹⁴ Βλ. *Cornelius Erfort*, Targeting voters online: How parties' campaigns differ, *Electoral Studies*, Volume 92, December 2024, διαθέσιμο σε: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261379424001306?via%3Dihub>.

²⁹⁵ Βλ. *Ηλιάνα Κωστή*, Μπορεί ο αλγόριθμος να είναι δίκαιος;, σε: Λίλιαν Μήτρου (επιμ.), *Μπορεί ο αλγόριθμος;*, ό.π., σ. 97 επ. (103).

²⁹⁶ Κλασική περίπτωση προκατάληψης είναι οι συστηματικές διακρίσεις εις βάρος των γυναικών που έκαναν αίτηση για τεχνικές θέσεις εργασίας στην Amazon, όπως θέσεις μηχανικών λογισμικού. Ο αλγόριθμος ανέπτυξε αυτού του είδους την προκατάληψη, διότι η υπάρχουσα δεξαμενή μηχανικών λογισμικού της Amazon είναι σε συντριπτική πλειοψηφία άνδρες και μάλιστα λευκοί και το νέο λογισμικό τροφοδοτήθηκε με δεδομένα σχετικά με τα βιογραφικά αυτών των μηχανικών. Βλ. *Rachel Goodman*, *Why Amazon's Automated Hiring Tool Discriminated Against Women*, ACLU, 12.10.2018 διαθέσιμο σε: <https://www.aclu.org/news/womens-rights/why-amazons-automated-hiring-tool-discriminated-against>.

²⁹⁷ Βλ. *Ηλιάνα Κωστή*, Μπορεί ο αλγόριθμος να είναι δίκαιος;, ό.π., σ. 97 επ. (110).

²⁹⁸ Βλ. *Aurélié Jean*, Από την άλλη πλευρά της μηχανής. Ένα ταξίδι στη χώρα των αλγορίθμων, ό.π., σ. 146.

²⁹⁹ UNESCO, *Artificial Intelligence and Democracy*, ό.π., σ. 14.

να, αλλά και από τον σχεδιασμό αλγορίθμων και τις πρακτικές εκπαίδευσης της ΤΝ,³⁰⁰ οι οποίες μπορούν είτε να τις ενισχύσουν είτε να τις μετριάσουν.³⁰¹ Κοντολογίς, δεν είναι ο αλγόριθμος ρατσιστικός, αλλά ο σχεδιασμός και η εκπαίδευση με βάση τα υφιστάμενα στατιστικά δεδομένα. Η ανισότητα των δεδομένων πηγάζει κυρίως από την άνιση πρόσβαση σε αυτά.³⁰² Ακόμη και αν οι βάσεις δεδομένων είναι διαθέσιμες στο κοινό, μόνο ορισμένοι έχουν τις δεξιότητες ή τους πόρους για να τις αναλύσουν, να τις κατανοήσουν, να τις διαχειριστούν ή να τις χρησιμοποιήσουν.³⁰³ Το σημερινό οικοσύστημα των μεγάλων δεδομένων προκαλεί σημαντικές ανισότητες, αν και πλέον μιλάμε για ένα διαφορετικό είδος φτώχειας και πλούτου,³⁰⁴ που δεν βασίζεται σε υλικά αγαθά.³⁰⁵ Υπάρχουν ουσιαστικά τρεις κατηγορίες ανθρώπων όσον αφορά στις

³⁰⁰ Πρβλ. τον αλγόριθμο COMPAS, Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions.

³⁰¹ UNESCO, Artificial Intelligence and Democracy, ό.π., σ. 14.

³⁰² Η European Data Act (Ο Κανονισμός σχετικά με τους εναρμονισμένους κανόνες για τη δίκαιη πρόσβαση στα δεδομένα και τη χρήση τους – γνωστός και ως νόμος για τα δεδομένα – τέθηκε σε ισχύ στις 11 Ιανουαρίου 2024) αποτελεί βασικό πυλώνα της ευρωπαϊκής στρατηγικής για τα δεδομένα που θα συμβάλει σημαντικά στην επίτευξη του στόχου της ψηφιακής δεκαετίας για την προώθηση του ψηφιακού μετασχηματισμού. Ορίζει ότι τα συνδεδεμένα προϊόντα πρέπει να σχεδιάζονται και να κατασκευάζονται και οι σχετικές υπηρεσίες πρέπει να παρέχονται κατά τρόπο ώστε τα δεδομένα που παράγονται από αυτά τα προϊόντα και τις υπηρεσίες να είναι άμεσα προσβάσιμα στους χρήστες (άρθρο 3). Εάν τα δεδομένα δεν μπορούν να καταστούν άμεσα προσβάσιμα, πρέπει να διατίθενται κατόπιν αιτήματος χωρίς αδικαιολόγητη καθυστέρηση (άρθρο 4). Υπάρχει εξαίρεση από την υποχρέωση άμεσης πρόσβασης ή διάθεσης των δεδομένων κατόπιν αιτήματος, όταν κάτι τέτοιο θα υπονόμει την ασφάλεια του συνδεδεμένου προϊόντος, με αποτέλεσμα σοβαρές δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία, την ασφάλεια ή την προστασία των φυσικών προσώπων.

Σύμφωνα με τα άρθρα 3 και 4 του νόμου, τα δεδομένα που πρέπει να είναι άμεσα προσβάσιμα ή διαθέσιμα κατόπιν αιτήματος περιλαμβάνουν δεδομένα προϊόντος, τα οποία είναι δεδομένα που παράγονται από τη χρήση του συνδεδεμένου προϊόντος και τα οποία έχουν σχεδιαστεί ώστε να είναι ανακτήσιμα μέσω υπηρεσίας ηλεκτρονικών επικοινωνιών, φυσικής σύνδεσης ή πρόσβασης στη συσκευή, δεδομένα σχετικής υπηρεσίας, τα οποία είναι δεδομένα που αντιπροσωπεύουν την ψηφιοποίηση των ενεργειών (συμπεριλαμβανομένων των ενεργειών εντός) και των συμβάντων ενός χρήστη που σχετίζονται με το συνδεδεμένο προϊόν, σε κάθε περίπτωση που καταγράφονται σκόπιμα από τον χρήστη ή παράγονται ως υποπροϊόν των ενεργειών του χρήστη – και μεταδεδωμένα που είναι απαραίτητα για την ερμηνεία των ανωτέρω κατηγοριών δεδομένων.

³⁰³ UNESCO, Artificial Intelligence and Democracy, ό.π., σ. 14.

³⁰⁴ Βλ. How Data Analytics Drive Growth for Wealth Management Firms, 2.8.2024, διαθέσιμο σε: <https://www.unecops.com/blog/data-analytics-for-wealth-management-firm/>.

³⁰⁵ UNESCO, Artificial Intelligence and Democracy, ό.π., σ. 14.

βάσεις δεδομένων: εκείνοι που τις παράγουν, εκείνοι που έχουν τις δυνατότητες και τους πόρους για να τις αποθηκεύσουν και εκείνοι που γνωρίζουν πώς να αξιοποιήσουν την αξία τους. Οι τελευταίοι είναι η πιο ευάριθμη και προνομιούχος ομάδα που υπαγορεύει τους κανόνες που διέπουν τη χρήση και τη συμμετοχή στα Μεγάλα Δεδομένα.³⁰⁶

3. Χειραγώγηση

Το σκάνδαλο Cambridge Analytica κατέδειξε τις δυνατότητες που παρουσιάζει η κακή χρήση της ΤΝ στον επηρεασμό της εκλογικής συμπεριφοράς. Και αυτό διότι τα δεδομένα των χρηστών του διαδικτύου δύνανται να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία του πολιτικού, ιδεολογικού ή ψυχολογικού προφίλ του εκάστοτε εκλογέως, προκειμένου να του αποσταλούν εξατομικευμένες διαφημίσεις ή αυτοματοποιημένα μηνύματα για την προώθηση ή αποδοκιμασία συγκεκριμένου υποψηφίου.

Πρώτον, τίθεται ζήτημα καταστρατήγησης της αυτονομίας του πολίτη: με την κατάσθρωση ενός λεπτομερούς ψυχογραφήματός του και την εκμετάλλευση τυχόν αδυναμιών, φόβων, ιδεοληψιών του μέσω της αποστολής εξατομικευμένων μηνυμάτων που πυροδοτούν συναισθήματα σε αυτόν, ο πολίτης υφίσταται ένα είδος αυτοματοποιημένης «πλύσης εγκεφάλου», με σκοπό τον επηρεασμό της συμπεριφοράς του.³⁰⁷ *Δεύτερον*, ο χρήστης του διαδικτύου σπανίως ενημερώνεται ή δίνει τη συγκατάθεσή του για τη χρήση των δεδομένων του προς αυτούς τους σκοπούς.³⁰⁸ *Τρίτον*, ανακύπτει θέμα παραβίασης του δικαιώματος του εκλέγεσθαι και της αρχής των ίσων ευκαιριών των υποψηφίων να εκλεγούν.³⁰⁹ *Τέταρτον*, αλγόριθμοι χρησιμοποιούνται για την ταχεία δημιουργία και διάδοση ψευδών ή παραποιημένων ειδήσεων, στο πλαίσιο προπαγανδιστικών στρατηγικών για τη χειραγώγηση της πληροφόρησης και των συναισθημάτων των χρηστών του διαδικτύου προς συγκεκριμένη

³⁰⁶ Ibidem.

³⁰⁷ Βλ. Φερενίκη Παναγοπούλου-Κουντατζή, Τεχνητή νοημοσύνη: Ο δρόμος προς έναν ψηφιακό συνταγματισμό: Μια ηθικο-συνταγματική θεώρηση, ό.π., σ. 286.

³⁰⁸ Ibidem, σ. 288.

³⁰⁹ Βλ. Latanya McSweeney, Psychographics, Predictive Analytics, Artificial Intelligence & Bots: Is the FTC Keeping Pace?, διαθέσιμο σε: <http://dataprivacylab.org/projects/onlineads/1071-1.pdf>, σ. 514 επ.

κατεύθυνση.³¹⁰ Για παράδειγμα, ψευδείς ή παραπονημένες ειδήσεις ακόμη και για τυχόν σχόλιο από πολιτικό πρόσωπο σχετικά με δήθεν βίαια εγκλήματα που διέπραξαν κατά την προεκλογική περίοδο μετανάστες και αιτούντες άσυλο θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν σε εκστρατείες διασποράς έντονου φόβου, μισαλλοδοξίας και ξενοφοβίας για την προώθηση ακραίων ιδεολογιών. *Πέμπτον*, η χρήση αλγορίθμων για τη δημιουργία deep fakes (βίντεο στα οποία τα πρόσωπα μεταβάλλονται ή αντικαθίστανται με άλλα), με σκοπό την παραπλάνηση του κοινού και τη δυσφήμιση του πολιτικού αντιπάλου, είναι εξίσου επικίνδυνα για τις δημοκρατικές διαδικασίες.

Περαιτέρω, δεν πρέπει να διαλάθει της προσοχής μας ότι η παροχή συγκεκριμένης, προμελετημένης, ελεγμένης γνώσης επισείει τον κίνδυνο της υποχώρησης του φιλελεύθερου χαρακτήρα του πολιτεύματός μας, υπό την έννοια μιας επιβολής του «μέσου όρου» της υφιστάμενης γνώσης στην επιστήμη και εν γένει τη σκέψη μας, της εδραίωσης μιας κοινής αντίληψης περί των πραγμάτων.³¹¹ Η χρήση συστημάτων ΤΝ με σκοπό τον πολιτικό επηρεασμό των ψηφοφόρων και τη διαμόρφωση του εκλογικού αποτελέσματος έχει δημιουργήσει έντονες ανησυχίες σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο. Εύλογα τίθεται το ερώτημα αν πρέπει να παρέμβουμε νομοθετικά, προκειμένου να διαφυλάξουμε τον πυρήνα της φιλελεύθερης δημοκρατίας. Το ερώτημα αυτό είναι πολυπαραμετρικό, καθώς η εδραίωση μιας συγκεκριμένης αντίληψης μπορεί να οδηγήσει με τη σειρά της στην εδραίωση μιας συγκεκριμένης εκλογικής προτίμησης και εν προκειμένω στην έμμεση χειραγώγηση της του εκλογικού σώματος.

Οι κίνδυνοι από τη χρήση της ΤΝ στην εκλογική αναμέτρηση δύνανται να είναι πολλοί, δύσκολα αντιμετωπίσιμοι και πολλές φορές μη ανεκτοί (υπό την έννοια του άρθρου 5 του Κανονισμού για την Τεχνητή Νοημοσύνη (ΕΕ) 2024/1689), όταν οδηγούν σε χειραγώγηση των πολιτών. Προτείνεται ο νομοθέτης να δώσει στο σημείο αυτό ιδιαίτερη προτεραιότητα, απαιτώντας από τις ψηφιακές πλατφόρμες, τους προγραμματιστές και διανομείς των αλγορίθμων, τη διαφάνεια του αλγορίθμου και την ποινικοποίηση της δημιουργί-

³¹⁰ Βλ. Φερενίκη Παναγοπούλου-Κουτνατζή, Τεχνητή νοημοσύνη: Ο δρόμος προς έναν ψηφιακό συνταγματισμό: Μια ηθικο-συνταγματική θεώρηση, ό.π., σ. 286.

³¹¹ Βλ. Φερενίκη Παναγοπούλου-Κουτνατζή, Νομικοί και δεοντολογικοί προβληματισμοί για τη χρήση του ChatGPT στην εκπαίδευση, ΔιΤΕ 2023, σ. 6 επ. (11, όπ. περαιτ. παραπ.).

ας και διάδοσης επιβλαβών προϊόντων βαθιάς παραποίησης που προκαλούν πολιτική χειραγώγηση.³¹² Παράλληλα, οι προγραμματιστές και οι διανομείς λογισμικού οφείλουν να εμποδίζουν τα προϊόντα ήχου και εικόνας που δημιουργούν επιβλαβή *deep fakes* και θεωρούνται υπεύθυνοι εάν τα προληπτικά τους μέτρα παρακάμπτονται εύκολα.

Προς τον σκοπό αυτό απαιτείται ενίσχυση των μηχανισμών ελέγχου της αξιοπιστίας της ειδησεογραφικής πληροφορίας (*fact-checking*, μέσω της σήμανσης του περιεχομένου ως αληθινού, ψευδούς ή αμφισβητούμενου³¹³), καλλιέργεια εξειδικευμένων δεξιοτήτων ενάντια στην παραποίηση των ειδήσεων, βελτίωση της εγγραμματοσύνης και της παιδείας στα Μέσα και ενδυνάμωση των εμπλεκόμενων μερών (πολίτες, δημοσιογράφοι, ιδιωτικοί και δημόσιοι φορείς), με υιοθέτηση σαφών, υπεύθυνων, δίκαιων και ευρέως αποδεκτών κανόνων συμπεριφοράς και λειτουργίας στο νέο, προηγμένο τεχνολογικό περιβάλλον.³¹⁴ Η συζήτηση δεν είναι απροβλημάτιστη. Εύλογα τίθεται το ερώτημα αναφορικά με το ποιος ασκεί τον έλεγχο και επί τη βάση ποιων αρχών.³¹⁵ Στο πλαίσιο αυτό η Πράξη για τις Ψηφιακές Υπηρεσίες (*Digital Service Act*) επιβάλλει υποχρεώσεις διαφάνειας και λογοδοσίας ως προς τον έλεγχο του περιεχομένου.³¹⁶

4. *Προς μια ιδιωτικοποίηση των εκλογών;*

Ο ρόλος που επιτελούν οι μεγάλες ιδιωτικές εταιρίες χειρισμού του Διαδικτύου έχει μεγάλη σημασία. Η αρχιτεκτονική τους και οι αλγόριθμοι διαμορφώνουν τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι επικοινωνούν και ποιες πληροφορίες παρουσιάζονται και με ποια σειρά σε συμμετέχοντες.³¹⁷ Εν ολίγοις, οι

³¹² Βλ. Σχέδιο για τη μετάβαση της Ελλάδας στην εποχή της ΤΝ, ό.π., σ. 94.

³¹³ Βλ. *Λίλιαν Μήτρου*, Ψηφιακή Δημοκρατία, Συμμετοχή και απειλές, ό.π., σ. 83. Τίθεται, όμως, και το ζήτημα του ποιος θα χαρακτηρίζει τις ειδήσεις ως αληθείς, ψευδείς ή αμφισβητούμενες.

³¹⁴ Βλ. Σχέδιο για τη μετάβαση της Ελλάδας στην εποχή της ΤΝ, ό.π., σ. 94.

³¹⁵ Βλ. *Λίλιαν Μήτρου*, Ψηφιακή Δημοκρατία, Συμμετοχή και απειλές, ό.π., σ. 87.

³¹⁶ Υπό αυτή την έννοια αποτελεί η Πράξη αυτή την πιο σημαντική αναμόρφωση αναφορικά με τις ψηφιακές πλατφόρμες. Βλ. *Ιωάννη Ιγγλεζάκη*, Το δίκαιο της ψηφιακής οικονομίας, 2η έκδοση, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη, 2024, σ. 71.

³¹⁷ Βλ. *Nicolas Suzor*, *Digital Constitutionalism: Using the Rule of Law to Evaluate the Legitimacy of Governance by Platforms, Social Media* 2018, διαθέσιμο σε: [10.1177/2056305118787812](https://doi.org/10.1177/2056305118787812), σ. 3.

ιδιωτικοί φορείς συχνά παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στη ρύθμιση της κοινωνικής συμπεριφοράς και της ενημέρωσης.³¹⁸ Το καθεστώς αυτό χαρακτηρίζεται από μερικούς ως «τεχνοφεουδαρχία».³¹⁹

Σχεδόν κάθε στάδιο της ανάπτυξης μοντέλων τεχνητής νοημοσύνης – από την υπολογιστική υποδομή έως τα δεδομένα εκπαίδευσης– ελέγχεται από ένα ολιγοπώλιο τεχνολογικών εταιρειών. Πολύ λίγη δημόσια εποπτεία υπάρχει όταν πρόκειται για την ανάπτυξη και τη διακυβέρνηση αυτών των συστημάτων. Οι κίνδυνοι που συνδέονται με τη συγκέντρωση της ανάπτυξης της ΤΝ σε μονοπωλιακές δυνάμεις δεν είναι άμοιροι προβληματισμού.³²⁰ Απαιτείται η ανεύρεση εναλλακτικών δομών αξιοποίησης και διακυβέρνησης που θα εξυπηρετούσαν καλύτερα το δημόσιο συμφέρον όσον αφορά την ανάπτυξη της ΤΝ. Μια από αυτές τις δομές θα μπορούσε να είναι τα συμμετοχικά σχήματα.³²¹ Τα σχήματα αυτά είναι επιχειρήσεις που ανήκουν στους εργαζόμενους και λειτουργούν με πλούσια παγκόσμια ιστορία επιχειρηματικών πρακτικών προσανατολισμένων στην κοινότητα, οι οποίες διανέμουν τον έλεγχο και το κεφάλαιο. Σήμερα, εκτιμάται ότι τα συμμετοχικά σχήματα απασχολούν σχεδόν το 10% του παγκόσμιου πληθυσμού.³²² Τα συμμετοχικά μοντέλα είναι δομημένα έτσι ώστε να παρέχουν πιο δίκαιη ιδιοκτησία και διακυβέρνηση από ό,τι οι εταιρείες που ανήκουν σε επενδυτές.³²³ Η εν λόγω δομή ευελπιστείται ότι θα αμβλύνει τις αυξανόμενες ανησυχίες διαφόρων ενδιαφερομένων: οι καταναλωτές αποκτούν μεγαλύτερη επιρροή και οικονομικό μερίδιο στα τεχνολογικά συστήματα που διαμορφώνουν τη ζωή τους, οι επιχειρήσεις

³¹⁸ Ibidem, σ. 2.

³¹⁹ Βλ. *Μανώλη Ανδριωτάκη*, Τεχνητή Νοημοσύνη για όλους, ό.π., σ. 69.

³²⁰ Βλ. *Anton Korinek/Jai Vipra*, “AI monopolies.” *Economic Policy*. 27.3.2024, διαθέσιμο σε: <https://www.economic-policy.org/79th-economic-policy-panel/ai-monopolies/>.

³²¹ Βλ. *Sarah Hubbard*, Cooperative Paradigms for Artificial Intelligence, Ash Center for Democratic Governance and Innovation, Harvard Kennedy School, 20.11.2024, διαθέσιμο σε: <https://ash.harvard.edu/resources/cooperative-paradigms-for-artificial-intelligence/>.

³²² International Cooperative Alliance, Co-ops Employ 10% of the Global Employed Population, 25.9.2017, διαθέσιμο σε: <https://ica.coop/en/media/news/co-ops-employ-10-global-employed-population>.

³²³ *Spelliscy, Connor/Sarah Hubbard/Nathan Schneider/Samuel Vance-Law*, Toward Equitable Ownership and Governance in the Digital Public Sphere, *Stanford Journal of Blockchain Law & Policy* 2024, διαθέσιμο σε: <https://stanford-jblp.pubpub.org/pub/equitable-ownership-and-governance/release/1>.

οικοδομούν εμπιστοσύνη με τους καταναλωτές και τις ρυθμιστικές αρχές, παραμένοντας συνδεδεμένες με τις δημόσιες ανάγκες, και οι ρυθμιστικές αρχές διευκολύνουν μια ανταγωνιστική αγορά με τη δυνατότητα βελτίωσης του κοινωνικού αντίκτυπου της ΤΝ.³²⁴

5. Αλγοριθμική διακυβέρνηση;

Σε μεγάλο βαθμό, η λήψη αποφάσεων τείνει να γίνεται αλγοριθμικά,³²⁵ καθώς τα αυτοματοποιημένα συστήματα λαμβάνουν σημαντικό μέρος των κυβερνητικών αποφάσεων.³²⁶ Η διαχείριση πολύπλοκων ζητημάτων επιτάσσει την αλγοριθμική λήψη αποφάσεων. Είναι δύσκολο να σκεφτεί κανείς τη διαχείριση της πολυπλοκότητας των σύγχρονων κοινωνιών χωρίς διαδικασίες αυτού του είδους, καθώς επεξεργάζονται τεράστιες ποσότητες πληροφοριών και αυτοματοποιούν εργασίες που διαφορετικά θα ήταν αδύνατες ή λιγότερο αποτελεσματικές.³²⁷ Ωστόσο, το πρόβλημα είναι σε ποιο βαθμό και πώς είναι συμβατή τη χρήση αυτοματοποιημένων συστημάτων λήψης αποφάσεων με το πολιτικό σύστημα λήψης αποφάσεων.³²⁸ Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να βελτιώσουν την κατανόηση των κοινωνικών προτιμήσεων και να διευκολύνουν πιο αντικειμενικές αξιολογήσεις των δημόσιων πολιτικών. Είναι επίσης χρήσιμα σε περιπτώσεις όπου υπάρχει μεγάλος όγκος δεδομένων και οι επιλογές είναι ταξινομημένες σε δυαδικές-ψηφιακές κατηγορίες.³²⁹ Ωστόσο, αποδεικνύονται περιορισμένα σε περιπτώσεις έλλειψης δεδομένων ή διφορούμενων καταστάσεων, όπου οι πολιτικές αποφάσεις είναι επιτακτικές και φέρουν μεγαλύτερη βεβαιότητα από οποιονδήποτε υπολογισμό. Σε κάθε περίπτωση, σε μια δημοκρατία, η τελική απόφαση ανήκει στον λαό, ο οποίος κατέχει την κυριαρχία, ανεξάρτητα από την έκταση της επεξεργασίας

³²⁴ Βλ. Sarah Hubbard, *Cooperative Paradigms for Artificial Intelligence*, ό.π.

³²⁵ Βλ. Φερενίκη Παναγοπούλου, *Η αλγοριθμική λήψη αποφάσεων στη δημόσια διοίκηση*, ό.π., σ. 141 επ.

³²⁶ Βλ. John Danaher, *The threat of algocracy: Reality, resistance and accommodation*, *Philosophy & Technology* 29, σ. 245-268.

³²⁷ UNESCO, *Artificial Intelligence and Democracy*, ό.π., σ. 16.

³²⁸ Ibidem.

³²⁹ Ibidem.

των δεδομένων.³³⁰ Ως εκ τούτου, ο αλγόριθμος δεν πρέπει να υποκαθιστά, αλλά να υποβοηθεί αυτόν που λαμβάνει πολιτικές αποφάσεις.³³¹

6. Επιβεβαιώθηκαν οι κίνδυνοι;

Το 2024, πάρα πολλές χώρες³³² διεξήγαγαν εθνικές εκλογές, καθιστώντας το έτος αυτό ένα από τα μεγαλύτερα εκλογικά έτη στην ιστορία. Ήταν η μεγαλύτερη χρονιά εκλογών στην ιστορία της ανθρωπότητας κατά την οποία 3,7 δισεκατομμύρια ψηφοφόροι σε 72 χώρες προσήλθαν στις κάλπες.³³³ Παρά τις πρώιμες δημόσιες ανησυχίες σχετικά με τη δραματική διαταραχή της ΤΝ στις εκλογές του 2024, εμπειρογνώμονες συμφώνησαν ότι οι περισσότεροι από αυτούς τους φόβους δεν πραγματοποιήθηκαν, ενώ αναδύεται μια πιο διαφοροποιημένη πραγματικότητα – η ΤΝ διαπερνά όλες τις πτυχές των εκλογών, από τις επιχειρήσεις της εκστρατείας έως το οικοσύστημα πληροφοριών.³³⁴ Υποστηρίχθηκε ότι πολλές πλατφόρμες έλαβαν προληπτικά μέτρα για να αντιμετωπίσουν τις ανησυχίες που σχετίζονται με τις εκλογές και ανακατεύθυναν τα πολιτικά ερωτήματα σε έγκυρες πηγές και ανέπτυξαν τα δικά τους αντίμετρα με βάση την τεχνητή νοημοσύνη για τον εντοπισμό και την αντιμετώπιση της συντονισμένης μη αυθεντικής συμπεριφοράς.³³⁵

Ωστόσο, σημειώθηκαν και δυσοίωνες πρακτικές μέσω των bots. Τα «bots» είναι λογαριασμοί στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης που δεν ανήκουν σε πραγματικό πρόσωπο, αλλά ελέγχονται και από τον ιδιοκτήτη τους για συγκεκρι-

³³⁰ Ibidem.

³³¹ Βλ. Φερενίκη Παναγοπούλου, Η αλγοριθμική λήψη αποφάσεων στη δημόσια διοίκηση, ό.π., σ. 137 επ. (180).

³³² It's the biggest election year in modern history. Will democracy prevail?, 3.7.2024, διαθέσιμο σε: <https://www.npr.org/2024/07/03/1198912778/its-the-biggest-election-year-in-modern-history-will-democracy-prevail>.

³³³ Βλ. Bruce Schneier/Nathan Sanders, The apocalypse that wasn't: AI was everywhere in 2024's elections, but deepfakes and misinformation were only part of the picture, Ash Center for Democratic Governance and Innovation, Harvard Kennedy School, 4.12.2024, διαθέσιμο σε: <https://ash.harvard.edu/articles/the-apocalypse-that-wasnt-ai-was-everywhere-in-2024s-elections-but-deepfakes-and-misinformation-were-only-part-of-the-picture/>.

³³⁴ Βλ. Sarah Hubbard, The Role of AI in the 2024 Elections, Ash Center for Democratic Governance and Innovation, Harvard Kennedy School, 5.12.2024, διαθέσιμο σε: <https://ash.harvard.edu/resources/the-role-of-ai-in-the-2024-elections/>.

³³⁵ Ibidem.

μένο σκοπό.³³⁶ Μυριάδες bots μεταφέρουν ψευδείς πληροφορίες και κεντρικά κατευθυνόμενα αποπροσανατολιστικά μηνύματα προερχόμενα από εγχώριους ολιγάρχες ή από τους εξωχώριους δικτάτορες και αυταρχικούς ηγέτες.³³⁷ Στη Ρουμανία, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ξεκίνησε επίσημη έρευνα για το TikTok λόγω «σοβαρών ενδείξεων» για ξένη ανάμειξη στις πρόσφατες προεδρικές εκλογές της Ρουμανίας. Η ψηφοφορία του δεύτερου γύρου ακυρώθηκε, αφού έγγραφα των μυστικών υπηρεσιών αποκάλυψαν ότι 25.000 λογαριασμοί bot του TikTok ενεργοποιήθηκαν ξαφνικά εβδομάδες πριν ανοίξουν οι κάλπες του πρώτου γύρου. Το εκτελεστικό όργανο της Ευρωπαϊκής Ένωσης ξεκίνησε επίσημη έρευνα για την TikTok, λόγω «σοβαρών ενδείξεων» για ξένη παρέμβαση στις πρόσφατες προεδρικές εκλογές της Ρουμανίας με τη χρήση της πλατφόρμας ανταλλαγής βίντεο. Οι λογαριασμοί υποστήριζαν τον ανεξάρτητο υποψήφιο Calin Georgescu, ο οποίος περιέγραψε τον Ρώσο Βλαντιμίρ Πούτιν ως «πατριώτη και ηγέτη», αν και αρνήθηκε ότι είναι οπαδός του.³³⁸ Οι ρυθμιστικές αρχές της ΕΕ θα αξιολογήσουν εάν οι διαφημιστικές πολιτικές του TikTok και τα συστήματα που χρησιμοποιεί για να συστήνει περιεχόμενο στους χρήστες παραβιάζουν την Πράξη για τις Ψηφιακές Υπηρεσίες (DSA), η οποία αποσκοπεί στην πρόληψη της διάδοσης της παραπληροφόρησης και στην αναχαίτιση παράνομων δραστηριοτήτων στο διαδίκτυο.³³⁹

³³⁶ Σύμφωνα με τον Μιχάλη Μπλέτσα, το μεγάλο πρόβλημα δεν είναι τα Bots, αλλά η τοξική επίδραση των social media: «Τα bots είναι ρομποτικοί λογαριασμοί που ανοίγουν με αυτοματοποιημένο τρόπο στις διαδικτυακές πλατφόρμες και δίνουν τη δυνατότητα σε αυτόν που βρίσκεται από πίσω και πληρώνει να ελέγχει πάρα πολλούς λογαριασμούς ταυτόχρονα, αυξάνοντας την επιδραστικότητα ενός τrol. Κάθεσαι στην κονσόλα σου και λες, πάρε αυτό το άρθρο και προώθησε το και, αντί να βγει από τον δικό σου λογαριασμό, βγαίνει από εκατοντάδες ή χιλιάδες. Πώς μπορούμε να τα καταλάβουμε; Συνήθως έχουν περίεργα usernames, δεν έχουν φωτογραφίες, ακολουθούν επιδραστικούς λογαριασμούς, τους ακολουθεί πολύ λίγος κόσμος, ποστάρουν πάρα πολύ σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα και μετά μένουν ανενεργά», διαθέσιμο σε: <https://cyber.gov.gr/athens-voice-michalis-mpletsas-to-megalo-provlima-den-einai-ta-bots-alla-i-toxiki-epidراسi-ton-social-media/>.

³³⁷ Βλ. Λίνα Παπαδοπούλου, Ρομπότ και Σερίφηδες, Το Βήμα, 19.3.2025, διαθέσιμο σε: <https://www.tovima.gr/print/opinions/rompot-kai-serifides/>.

³³⁸ Βλ. Alex Loftus, EU investigates TikTok over alleged Russian meddling in Romanian vote, BBC, 17.12.2024, διαθέσιμο σε: <https://www.bbc.com/news/articles/cm2v13nz202o>.

³³⁹ Ibidem.

Πρόσφατες έρευνες κατέδειξαν, ωστόσο, ότι προτού επιτευχθεί η τελική (και μολυσμένη από bots) συναίνεση, το δίκτυο περνά από μια σχεδόν στατική φάση που προσφέρει τη δυνατότητα μετριάσμου της επιβλαβούς επίδρασης των bots.³⁴⁰ Θα μπορούσε επίσης να ειπωθεί ότι τα bots αναπαράγουν τις ήδη παγιωμένες αντιλήψεις.

Γ. Αναβάθμιση δημοκρατικών θεσμών

1. Διευκόλυνση συμμετοχής σε διαδικασίες διαβούλευσης

Ερώτημα ανακύπτει εάν η διευκόλυνση της πρόσβασης σε εφαρμογές ψηφιακής διακυβέρνησης που υποβοηθούνται από την ΤΝ έχουν θετική επίδραση στη δημοκρατία.³⁴¹ Γίνεται λόγος για «πλατφορμοποίηση της δημοκρατίας», καθώς ένα σημαντικό μερίδιο των συζητήσεων λαμβάνει χώρα σε πλατφόρμες που, ενώ τις διευκολύνουν, τις διαμορφώνουν επίσης με διαφορετικούς τρόπους.³⁴² Τα εργαλεία ΤΝ μπορούν να ενισχύσουν τη δημοκρατία διευκολύνοντας τη συμμετοχή των πολιτών σε διαδικασίες διαβούλευσης. Η καινοτόμος χρήση της ΤΝ μπορεί να ενισχύσει τη διαβουλευτική δημοκρατία σε διάφορα επίπεδα λήψης αποφάσεων, από τη θέσπιση εθνικής νομοθεσίας έως την τοπική αυτοδιοίκηση και την εταιρική διακυβέρνηση. Και αυτό, καθώς διευκολύνουν τη διαδικασία της διαβούλευσης, συνοψίζοντας τις διαβουλεύσεις και συγκεντρώνοντας τεράστιους όγκους εισερχόμενων διαδικτυακών πληροφοριών.

Η ΤΝ μπορεί να συνδράμει στην κλιμάκωση της διαβούλευσης και της δημοκρατικής συμμετοχής. Μεταξύ των πολλών καθηκόντων που μπορούν να εκπληρώσουν τα εργαλεία ΤΝ είναι η επιλογή και η κατανομή των συμμετεχόντων στις συνελεύσεις των πολιτών (ο αλγόριθμος LEXIMIN³⁴³ είναι ήδη διαθέσιμος

³⁴⁰ Βλ. *Ines Lindner/Bernd Heidergott/Saeed Badri/Merle Praum: The Impact of Bots on Social Learning and Consensus Formation: Why Even an “Infinitesimal” Number of Bots Matters*, διαθέσιμο σε: <https://ssrn.com/abstract=5249942>.

³⁴¹ Βλ. τη σχετική προβληματική σε: *Λίλιαν Μήτρου*, Ψηφιακή Δημοκρατία, Συμμετοχή και απειλές, ό.π., σ. 53 επ. (55 επ.).

³⁴² Βλ. *Tarleton Gillespie*, The politics of platforms, *New Media & Society* 12(3) 2010, σ. 347-364.

³⁴³ Βλ. *Sylvain Bouveret/Michel Lemaître*, Computing leximin-optimal solutions in constraint networks, *Artificial Intelligence* 173 (2009) 343-364, doi:10.1016/j.artint.2008.10.010.

και χρησιμοποιείται), η διευκόλυνση της διαβούλευσης (τα κοινοτικά φόρουμ της Meta πρωτοστάτησαν σε αυτή τη λειτουργία), η σύνοψη των διαβουλεύσεων και η συγκέντρωση τεράστιων ποσοτήτων διαδικτυακών εισροών (το σύστημα pol.is³⁴⁴ χρησιμοποιείται επί τούτου από την κυβέρνηση της Ταϊβάν).³⁴⁵

Με αυτό τον τρόπο, η TN μπορεί επίσης να καταστεί ένα σημαντικό εργαλείο για την προώθηση της δημοκρατικής διακυβέρνησης της ίδιας της τεχνολογίας TN. Πράγματι, η παραγωγή TN προς όφελος της κοινωνίας, όσον αφορά στη διαφάνεια και την υπευθυνότητα, δεν μπορεί να συμβεί χωρίς τη συμμετοχή της ίδιας της κοινωνίας, κάτι που μπορεί να διευκολυνθεί από τη διαβουλευτική δημοκρατία.³⁴⁶

Τα παραπάνω συνδέονται επίσης με την οικοδόμηση «ψηφιακής εμπιστοσύνης» για τις πλατφόρμες μπορεί να επέλθει μέσω της αδιάλειπτης δημόσιας αξιολόγησης και της δημοκρατικής εκπροσώπησης και συμμετοχής εκεί που λαμβάνονται οι κρίσιμες αποφάσεις.³⁴⁷

Ένα πιθανό πείραμα δημοκρατικής αντιπροσώπευσης θα μπορούσε να αφορά στη δημιουργία συνελεύσεων πολιτών. Οι συνελεύσεις των πολιτών είναι πλέον μια καθιερωμένη διαδικασία μέσω της οποίας οι τοπικές και εθνικές κυβερνήσεις –συμπεριλαμβανομένων της Ιρλανδίας³⁴⁸, της Γαλλίας³⁴⁹, του

³⁴⁴ <https://blog.pol.is/pol-is-in-taiwan-da7570d372b5>.

³⁴⁵ Βλ. Σχέδιο για τη μετάβαση της Ελλάδας στην εποχή της TN, ό.π., σ. 94.

³⁴⁶ Ibidem.

³⁴⁷ Ibidem.

³⁴⁸ Συνελεύσεις πολιτών συγκροτήθηκαν στην Ιρλανδία για την αξιολόγηση πιθανών τροποποιήσεων του Συντάγματος (π.χ. σχετικά με τον γάμο μεταξύ ατόμων του ίδιου φύλου και τα αναπαραγωγικά δικαιώματα).

³⁴⁹ Πρόκειται για τη Σύμβαση πολιτών για το Κλίμα στη Γαλλία, η οποία συνεδρίασε το 2019/2020. Η Σύμβαση προέρχεται από την εξέγερση των «Gilets Jaunes» (Κίτρινα Γιλέκα) που ξεκίνησε στα τέλη του 2018 ως απάντηση στην εισαγωγή ενός νέου φόρου καυσίμων από τη γαλλική κυβέρνηση. Καθώς η γαλλική κυβέρνηση πάσχιζε να ανταποκριθεί στην εξέγερση (η οποία υποστηριζόταν από όλο το πολιτικό φάσμα), προσπάθησε να διοχετεύσει τη λαϊκή ενέργεια –και ίσως να την περιορίσει– οργανώνοντας μια «Μεγάλη Εθνική Συζήτηση». Η Εθνική Συζήτηση πήρε τη μορφή μιας σειράς τοπικών συνελεύσεων τύπου Συνελεύσεων των Πολιτών. Από αυτή την εμπειρία προέκυψε η ιδέα της διεξαγωγής μιας εθνικής αρχής για την πολιτική για το κλίμα. Τον Ιούλιο του 2019, η κυβέρνηση ανέθεσε στη Συνέλευση το έργο της υποβολής συστάσεων για τον τρόπο με τον οποίο η Γαλλία θα μπορούσε να μειώσει με κοινωνικά δίκαιο τρόπο τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα κατά 40% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990 έως το 2030.

Βελγίου³⁵⁰ και του Καναδά³⁵¹ – επιδιώκουν να διορθώσουν ελλείματα νομιμοποίησης και προβλήματα διακυβέρνησης. Πρόκειται για μεγάλα σώματα πολιτών, τα οποία συνήθως συγκαλούνται (άλλοτε δια ζώσης και άλλοτε εικονικά) για να συζητήσουν περίπλοκα πολιτικά ζητήματα με στόχο την παραγωγή συστάσεων πολιτικής και σε ορισμένες περιπτώσεις ακόμη και νομοθετικών προτάσεων. Μια πρόσφατη έκθεση του ΟΟΣΑ κατέγραψε εκατοντάδες τέτοιες συνελεύσεις (ή παρόμοιες έννοιες) σε όλο τον κόσμο.³⁵² Εν τοις πράγμασι πρόκειται για μια συνέλευση εκπροσώπων, αποτελούμενη από ενήλικους πολίτες, κατοίκους μιας περιοχής ή και κατοίκους εκτός επικρατείας.³⁵³ Οι εν λόγω εκπρόσωποι επιλέγονται σε σχεδόν τυχαία βάση, αλλά σκόπιμα «διαστρωματοποιούνται» με βάση χαρακτηριστικά όπως η φυλή, το φύλο και η κοινωνική τάξη και εξετάζουν ένα ζήτημα.³⁵⁴ Η Συνέλευση ακολουθεί τρία δομικά στάδια συζήτησης: Ξεκινά με την εκπαιδευτική διαδικασία εισαγωγής των μελών της στο υπό ζήτημα. Ακολουθεί η διαδικασία κατά την οποία τα μέλη της Συνέλευσης ακούν διαφορετικές απόψεις από τα ενδιαφερόμενα μέρη, άτομα ή συλλογικότητες. Ολοκληρώνεται με τη συζήτηση, κατά την οποία η Συνέλευση ψηφίζει πρόταση.³⁵⁵

Για να επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή νομιμότητα, οι εν λόγω συνελεύσεις πολιτών πρέπει να συνδέονται οι ίδιες με το ευρύτερο κοινό, μέσω διαφόρων διαδικτυακών και μη διαδικτυακών μηχανισμών διαβούλευσης, ορισμένοι από τους οποίους θα μπορούσαν να ενεργοποιηθούν με μοναδικό τρόπο από ανοιχτά εργαλεία ΤΝ. Σημειωτέον ότι η ανοιχτότητα είναι αναγκαία για τη

³⁵⁰ Στο Βέλγιο έχει προταθεί ένας μόνιμος φορέας που φέρει τα χαρακτηριστικά Συνελεύσεως των πολιτών που θα έχει την εξουσία να αποφασίζει εάν θα προχωρήσει κάποια πρόταση σε δημοψήφισμα. OECD, *Eight Ways to Institutionalise Deliberative Democracy*, 2021, <https://www.oecd.org/gov/open-government/eight-ways-to-institutionalise-deliberative-democracy.htm>.

³⁵¹ Στον Καναδά δημιουργήθηκε Συνέλευση των πολιτών για τη μεταρρύθμιση της εκλογικής νομοθεσίας. Βλ. <https://nationalcitizensassembly.ca/>.

³⁵² OECD, *Innovative Citizen Participation and New Democratic Institutions: Catching the Deliberative Wave*, 2020, https://www.oecd-ilibrary.org/fr/governance/innovative-citizen-participation-and-new-democratic-institutions_339306da-en.

³⁵³ Βλ. ΕΝΑ, *Ινστιτούτο Εναλλακτικών Πολιτικών, Συνελεύσεις Πολιτών και Δημοκρατική Ανανέωση*, Μάιος 2022, σ. 3.

³⁵⁴ Ibidem.

³⁵⁵ Ibidem.

βιώσιμη και ηθική ανάπτυξη των τεχνολογιών ΤΝ, όσο και για τη διασφάλιση συνθηκών ψηφιακής κυριαρχίας.

Η επιλογή πολιτών από όλα τα κοινωνικά στρώματα μέσω εργαλείων ΤΝ φαίνεται να παρουσιάζει τρία βασικά πλεονεκτήματα. Πρώτον, οι Συνελεύσεις έχουν μεγαλύτερη δημογραφική αντιπροσώπευση σε σχέση με την εκλεγμένη εκπροσώπηση. Και αυτό, διότι οι εκλεγμένοι εκπρόσωποι τείνουν να προέρχονται δυσανάλογα από τις πιο προνομιούχες ομάδες της κοινωνίας –κατά τη συντριπτική τους πλειοψηφία είναι άνδρες, λευκοί και της μεσαίας τάξης, για παράδειγμα. Αυτό οδηγεί σε μια πολιτική ανισότητα και στην έλλειψη διορατικότητας που προσφέρει η συνύπαρξη ανθρώπων από ένα ευρύτερο κοινωνικό φάσμα.³⁵⁶ Δεύτερον, οι Συνελεύσεις προτείνονται ως ένας τρόπος γεφύρωσης του χάσματος εμπιστοσύνης μεταξύ πολιτικών και πολιτών. Αυτό συμβαίνει υπό την προϋπόθεση ότι το κοινό εμπιστεύεται τους εκπροσώπους του στη Συνέλευση και οι πολιτικοί αφουγκράζονται τις προτάσεις της Συνέλευσης.³⁵⁷ Τρίτον, οι Συνελεύσεις Πολιτών μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση της ποιότητας της άμεσης δημοκρατίας.³⁵⁸ Δεν πρέπει, πάντως, να διαλάβει της προσοχής μας ότι οι Συνελεύσεις συνδέονται και με τον κίνδυνο της «πλειοψηφικής τυραννίας» υπό την έννοια ότι δύνανται να υπόκεινται στην υπερβολική επιρροή πλουσίων πολιτών που μπορούν να χρηματοδοτήσουν πιο εύκολα εκστρατείες αιτήσεων και δημοψηφισμάτων.³⁵⁹

Στο σημείο αυτό κρίσιμο είναι να τονισθεί ότι η συμμετοχή των πολιτών στη διαδικασία λήψης αποφάσεων δεν γίνεται μόνο σε οργανωμένη μορφή, υπό τη μορφή Συνελεύσεων πολιτών. Μπορεί να λάβει χώρα κατά τρόπο διάσπαρτο, κατά τον οποίο θα συμμετέχουν απροϋπόθετα όσοι το επιθυμούν. Η απροϋπόθετη αυτή συμμετοχή διευκολύνει την πρόσβαση στη συμμετοχική διαδικασία, δύναται όμως να οδηγήσει σε αθρόα συμμετοχή ατόμων που δεν νομιμοποιούνται να συμμετάσχουν στη λήψη αποφάσεων.

³⁵⁶ Ibidem, σ. 4.

³⁵⁷ Ibidem, σ. 5.

³⁵⁸ Ibidem, σ. 6.

³⁵⁹ Ibidem.

2. Διευκόλυνση της πολιτικής εκστρατείας

α. Μεταφραστικά εργαλεία

Μια από τις ευεργετικές χρήσεις της τεχνητής νοημοσύνης είναι η γλωσσική μετάφραση των εκλογικών εκστρατειών.³⁶⁰ Τοπικές κυβερνήσεις στην Ιαπωνία³⁶¹ και την Καλιφόρνια³⁶² και διακεκριμένοι πολιτικοί, όπως ο πρωθυπουργός της Ινδίας Ναρέντα Μόντι³⁶³ και ο δήμαρχος της Νέας Υόρκης Έρικ Άνταμς³⁶⁴, χρησιμοποίησαν την ΤΝ για να μεταφράζουν συναντήσεις και ομιλίες στους διαφορετικούς ψηφοφόρους τους.³⁶⁵

Ακόμη και όταν οι ίδιοι οι πολιτικοί δεν μιλούν μέσω της ΤΝ, οι ψηφοφόροι τους μπορεί να τη χρησιμοποιούν για να τους ακούσουν. Η Google έθεσε σε λειτουργία δωρεάν μεταφραστικές υπηρεσίες για επιπλέον 110 γλώσσες αυτό το καλοκαίρι, διαθέσιμες σε δισεκατομμύρια ανθρώπους σε πραγματικό χρόνο μέσω των έξυπνων κινητών τους.³⁶⁶

β. Εικονικές συνομιλίες

Άλλοι υποψήφιοι χρησιμοποίησαν τις δυνατότητες συνομιλίας της ΤΝ για να συνδεθούν με τους ψηφοφόρους. Αμερικανοί πολιτικοί χρησιμοποίησαν

³⁶⁰ Βλ. *Ananya Bhattacharya*, Political campaigns embrace AI to reach voters across language barriers, Advocacy groups like AAPI Victory Alliance are using ChatGPT and Claude to reach speakers of Hindi, Tagalog, and more, 19.9.2024, διαθέσιμο σε: <https://restofworld.org/2024/aapi-victory-alliance-ai-voter-outreach/>.

³⁶¹ Japanese mayor suddenly speaks fluent English with AI video that surprises even him, Japan today, 7.6.2024, διαθέσιμο σε: <https://japantoday.com/category/politics/japanese-mayor-suddenly-speaks-fluent-english-with-ai-video-that-surprises-even-him>.

³⁶² Βλ. *Zhe Wu*, As Bay Area Cities Adopt Real-Time AI Translation for Public Meetings, SF Abstains Community groups say San Francisco needs to improve language access at City Hall San Francisco Public Press, 6.12.24, διαθέσιμο σε: <https://www.sfpublishpress.org/as-bay-area-cities-adopt-real-time-ai-translation-for-public-meetings-sf-abstains/>.

³⁶³ BJP To use AI to translate PM's speeches, The Times of India, 8.3.2024, διαθέσιμο σε: <https://timesofindia.indiatimes.com/city/bengaluru/bjp-to-use-ai-to-translate-pms-speeches/articleshow/108318912.cms>.

³⁶⁴ Βλ. *Anthony Izaquirre*, Adams' revelation that he uses AI to speak in Mandarin stirs outcry: 'The mayor is making deep fakes of himself', The Associated Press, 17.10.2023, <https://fortune.com/2023/10/17/new-york-city-mayor-eric-adams-uses-ai-to-speak-mandarin/>.

³⁶⁵ Βλ. *Bruce Schneier/Nathan Sanders*, The apocalypse that wasn't: AI was everywhere in 2024's elections, but deepfakes and misinformation were only part of the picture, ό.π.

³⁶⁶ <https://blog.google/products/translate/google-translate-new-languages-2024/>.

chatbots του εαυτού τους στις προκριματικές προεδρικές εκστρατείες τους.³⁶⁷ Ο περιθωριακός υποψήφιος Τζέισον Πάλμερ νίκησε τον Τζο Μπάιντεν στις προκριματικές εκλογές της Αμερικανικής Σαμόα, τουλάχιστον εν μέρει χάρη στη χρήση μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, κειμένων, ήχου και βίντεο που δημιουργούσε η τεχνητή νοημοσύνη. Ο πρώην πρωθυπουργός του Πακιστάν, Ιμράν Καν, χρησιμοποίησε έναν κλώνο της φωνής του μέσω ΤΝ για να εκφωνεί ομιλίες από τη φυλακή.³⁶⁸

Ίσως η πιο αποτελεσματική χρήση αυτής της τεχνολογίας έγινε στην Ιαπωνία, όπου ένας ανεξάρτητος υποψήφιος κυβερνήτης του Τόκιο, ο Τακαχίρο Άννο, χρησιμοποίησε ένα avatar τεχνητής νοημοσύνης για να απαντήσει σε 8.600 ερωτήσεις από ψηφοφόρους και κατάφερε να έρθει πέμπτος ανάμεσα σε ένα εξαιρετικά ανταγωνιστικό πεδίο 56 υποψηφίων.³⁶⁹

Τα chatbots παράλληλα ενθαρρύνουν τους χρήστες να αφήνουν σχόλια και παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες για τη γνώμη τους.³⁷⁰

γ. Πολιτική οργάνωση

Από την πλευρά της πολιτικής οργάνωσης, οι βοηθοί ΤΝ χρησιμοποιούνται για ποικίλους σκοπούς, όπως η βοήθεια στην επεξεργασία πολιτικών μηνυμάτων και στρατηγικής, η δημιουργία διαφημίσεων, η σύνταξη ομιλιών και ο συντονισμός των προσπαθειών για τη συγκέντρωση και την εκλογή ψηφοφόρων.³⁷¹ Στην Αργεντινή το 2023, και οι δύο κρατικοί υποψήφιοι για τις προεδρικές εκλογές χρησιμοποίησαν ΤΝ για την ανάπτυξη αφισών, βίντεο και άλλου υλικού προεκλογικής εκστρατείας.³⁷²

³⁶⁷ Βλ. *Bruce Schneier/Nathan Sanders*, The apocalypse that wasn't: AI was everywhere in 2024's elections, but deepfakes and misinformation were only part of the picture, ό.π.

³⁶⁸ Imran Khan's 'Victory Speech' From Jail Shows A.I.'s Peril and Promise, The New York Times, διαθέσιμο σε: <https://www.nytimes.com/2024/02/11/world/asia/imran-khan-artificial-intelligence-pakistan.html>.

³⁶⁹ Βλ. *Gideon Lichfield*, Meet your AI politician of the future. A young, no-name outsider is quietly revolutionizing Japanese political campaigning. His experiment may presage what all campaigns look like a few years from now, 4.10.2024, διαθέσιμο σε: <https://futurepolis.substack.com/p/meet-your-ai-politician-of-the-future>.

³⁷⁰ UNESCO, Artificial Intelligence and Democracy, ό.π., σ. 12.

³⁷¹ Βλ. *Bruce Schneier/Nathan Sanders*, The apocalypse that wasn't: AI was everywhere in 2024's elections, but deepfakes and misinformation were only part of the picture, ό.π.

³⁷² Is Argentina the First A.I. Election?, The New York Times, διαθέσιμο σε: <https://www.nytimes.com/2023/11/15/world/americas/argentina-ai-election.html>.

Το 2024, παρόμοιες δυνατότητες χρησιμοποιήθηκαν σε διάφορες εκλογικές αναμετρήσεις σε όλο τον κόσμο. Στις ΗΠΑ, για παράδειγμα, ένας πολιτικός από τη Τζόρτζια³⁷³ χρησιμοποίησε την ΤΝ για την παραγωγή αναρτήσεων στο ιστολόγιο, εικόνων προεκλογικής εκστρατείας και podcasts. Άλλα συστήματα ΤΝ βοηθούν στη συμβουλευτική των υποψηφίων που επιθυμούν να διεκδικήσουν ανώτερα αξιώματα.³⁷⁴

Περαιτέρω, η ΤΝ μπορεί να συλλέγει και να αναλύει αυτά τα δεδομένα σε πραγματικό χρόνο, επιτρέποντας στους υπεύθυνους στρατηγικής της εκστρατείας να αλλάζουν τις προσεγγίσεις τους με βάση την κοινή γνώμη.³⁷⁵

Δ. Μεταβολή της αντιπροσωπευτικής δημοκρατίας

1. Η προβληματική

Η συμμετοχή των πολιτών στις διαδικασίες διαβούλευσης –οργανωμένα με τη μορφή συνελεύσεων ή διάσπαρτα– θέτει το ζήτημα της μεταβαλλόμενης ή εξελισσόμενης φύσης της αντιπροσωπευτικής δημοκρατίας. Οι νέες τεχνολογίες του διαδικτύου που διευρύνουν τη δυνατότητα συμμετοχής μεγεθύνουν την όλη προβληματική. Ως εκ τούτου, πρέπει να εξετασθεί αν οι νέες δυνατότητες που παρέχει το διαδίκτυο αλλάζουν τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της δημοκρατικής συμμετοχής με τρόπο που να επηρεάζει τη λειτουργία του πολιτεύματος.³⁷⁶ Γίνεται λόγος για τη μετάβαση σε μια «Ψηφιακή Πινύκα», όπου ο κάθε πολίτης θα χρειάζεται λίγα μόνο δευτερόλεπτα από όπου και αν είναι για να συμμετάσχει στη διαδικασία λήψης απόφασης.³⁷⁷

[nytimes.com/2023/11/15/world/americas/argentina-election-ai-milei-massa.html](https://www.nytimes.com/2023/11/15/world/americas/argentina-election-ai-milei-massa.html).

³⁷³ Βλ. *Ross Williams*, Georgia political campaigns start to deploy AI but humans still needed to press the flesh, 25.4.2024, διαθέσιμο σε: <https://www.gpb.org/news/2024/04/25/georgia-political-campaigns-start-deploy-ai-humans-still-needed-press-the-flesh>.

³⁷⁴ Βλ. *Sean J. Miller*, AI is Helping Candidates Decide On Runs for Higher Office, 22.10.2024, διαθέσιμο σε: <https://campaignsandelections.com/campaigntech/ai-is-helping-candidates-decide-on-runs-for-higher-office/>.

³⁷⁵ UNESCO, Artificial Intelligence and Democracy, ό.π., σ. 12.

³⁷⁶ Βλ. *Βασιλική Χρήστου*, Προς έναν ψηφιακό Δήμο;, σε: Γιώργο Καραβοκύρη (επιμ.), Κράτος Δικαίου και Δημοκρατία στην ψηφιακή εποχή, ό.π., σ. 19 επ. (24).

³⁷⁷ Βλ. *Αναστάσιο Αβραντίνη*, Τεχνητή Νοημοσύνη: προς μια «Ψηφιακή Πινύκα», σε: Ευριπίδη Στυλιανίδη (επιμ.), Τεχνητή Νοημοσύνη, Ανθρώπινα Δικαιώματα, Δημοκρατία και Κράτος Δικαίου, ό.π., σ. 607 επ. (610).

Είναι γεγονός ότι τα εργαλεία ΤΝ νοημοσύνης δίνουν τη δυνατότητα στους πολιτικούς να ερωτούν κατά τρόπο εύκολο, γρήγορο και αποτελεσματικό τη γνώμη του λαού για ποικίλα ζητήματα, για τα οποία αυτοί έχουν τη λαϊκή εντολή να αποφασίσουν. Εύλογα, λοιπόν, γεννάται το ερώτημα, πότε ένας πολιτικός οφείλει να επιστρέφει στον λαό, για ποιου είδους ερωτήματα και με ποιον τρόπο.³⁷⁸ Τα σύγχρονα διαδικτυακά μέσα καλλιέργησαν κάποιες προοπτικές και ελπίδες για την ενίσχυση της συμμετοχής των πολιτών κατά τη διαδικασία λήψεως αποφάσεων.³⁷⁹ Τίθεται με τον τρόπο αυτό το ζήτημα της μεταβολής της αντιπροσωπευτικής δημοκρατίας από τις νέες τεχνολογίες του διαδικτύου. Και αυτό διότι το κοινό που συμμετέχει στις διαδικασίες διαβούλευσης είναι από τη μία πλευρά διευρυμένο και από την άλλη πλευρά περιορισμένο.³⁸⁰

2. Η δυνατότητα διεύρυνσης των συμμετεχόντων

Η διεύρυνση έγκειται στο γεγονός ότι η συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων γίνεται κατά κανόνα χωρίς να λαμβάνει χώρα ένα είδος ταυτοποίησης του συμμετέχοντος. Θεωρητικά όλοι μπορούν να συμμετάσχουν σε κάθε ψηφοφορία είτε τους αφορά είτε όχι. Με τον τρόπο αυτό διευρύνεται ο κύκλος των ατόμων που αποφασίζουν για ένα ζήτημα.

Η ανησυχία αυτή διασκεδάζεται σε πολλά σύγχρονα μέσα ηλεκτρονικής ψηφοφορίας, στα οποία λαμβάνει χώρα ένα αυστηρό σύστημα ταυτοποίησης του εκλογέα. Η ταυτοποίηση αυτού του είδους εγείρει το ζήτημα της μυστικότητας της ψηφοφορίας και της προστασίας των προσωπικών δεδομένων του εκλογέως ενώ η ελεύθερη πρόσβαση στην ψηφοφορία ενέχει τον κίνδυνο της συμμετοχής στη λήψη της απόφασης ομάδων που δεν νομιμοποιούνται να αποφασίσουν. Εύλογα ανακύπτει το ερώτημα για ποιες διαδικασίες νομιμοποιούνται να αποφασίσουν οι πολίτες; Νομιμοποιούνται, λ.χ. όλοι οι Έλληνες του εξωτερικού να συμμετέχουν στη διαδικασία λήψεως αποφάσεων για τα εσωτερικά ζητήματα της Ελλάδος; Μήπως διανοίγεται δρόμος για την αλλοίωση του εκλογικού σώματος αλλά και τελικά του εκλογικού αποτελέ-

³⁷⁸ Ibidem, σ. 19 επ.

³⁷⁹ Ibidem, σ. 23.

³⁸⁰ Ibidem, σ. 29.

σματος; Η θέση αυτή θα μπορούσε να αιτιολογηθεί στο γεγονός ότι δίδεται η δυνατότητα να διαμορφωθεί ένα εκλογικό σώμα, δυνητικά τεράστιο και ανυπολόγιστο που θα περιλαμβάνει ψηφοφόρους χωρίς κανέναν οικονομικό και κοινωνικό δεσμό με την Ελλάδα, οι οποίοι έρχονται ενδεχομένως μόνο για διακοπές στη χώρα και θα συμμετέχουν στις εκλογές με κριτήριο τις κοινωνικές και πολιτικές συνθήκες των χωρών όπου κατοικούν και το κυριότερο, δεν θα υφίστανται καμία συνέπεια από την όποια πολιτική τους επιλογή. Στο σημείο αυτό τονίζεται ότι η διευκόλυνση του δικαιώματος ψήφου των αποδήμων στο εκλογικό σώμα κρίνεται πως κινείται προς τη σωστή κατεύθυνση της ικανοποίησης της αρχής της καθολικότητας της ψήφου.³⁸¹ Εν προκειμένω, πρόκειται για διευκόλυνση άσκησης δικαιώματος και όχι για παροχή δικαιώματος ψήφου. Εκφράζονται κάποιες ανησυχίες αναφορικά με το κατά πόσον πολίτες άγευστοι της ελληνικής πραγματικότητας θα μπορούν να αποφασίζουν για τα ελληνικά δρώμενα.³⁸² Στη θέση αυτή αντιτάσσεται, ωστόσο, η ανάγκη στήριξης του απόδημου ελληνισμού και εν γένει ενσωμάτωσής του στα ελληνικά δρώμενα. Είναι αναγκαίο να δοθεί ένα κίνητρο, προκειμένου οι απόδημοι δεύτερης και τρίτης γενιάς να ενδιαφερθούν για τα κοινά της Ελλάδος, να δραστηριοποιηθούν από το εξωτερικό κατά το πρότυπο των Ελλήνων του εξωτερικού που αφύπνισαν με τις ιδέες τους το ελληνικό γένος και προετοίμασαν την ελληνική επανάσταση.³⁸³

³⁸¹ Φερενίκη Παναγοπούλου, Ηλεκτρονική Ψηφοφορία, Μια συνταγματο-ηθική θεώρηση, Εκδόσεις Σάκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2023, σ. 160.

³⁸² Ibidem.

³⁸³ Ibidem, σ. 161. Με τον πρόσφατο ν. 5044/2023, ο οποίος ψηφίστηκε από τα πέντε από τα οκτώ κόμματα της Βουλής (πέραν της κυβερνητικής πλειοψηφίας, υπέρ ψήφισε το ΠΑΣΟΚ, οι Σπαρτιάτες, η Νίκη και η Πλεύση Ελευθερίας, ενώ ενστάσεις εξέφρασε ο ΣΥΡΙΖΑ και το ΚΚΕ και η Ελληνική Λύση δήλωσε επιφύλαξη και ζήτησε να δοθεί χρόνος για να δοκιμαστεί το ισχύον καθεστώς), ήτοι 220 βουλευτές, διευρύνεται το εκλογικό δικαίωμα των αποδήμων, αναγνωρίζοντας το δικαίωμα ψήφου σε όλους τους αποδήμους που βρίσκονται εκτός Ελλάδος, αλλά είναι εγγεγραμμένοι στους εκλογικούς καταλόγους. Με τον νόμο αυτό δεν ψηφίζουν οι απανταχού απόδημοι, αλλά μόνο όλοι όσοι είναι εγγεγραμμένοι στους εκλογικούς καταλόγους. Στόχος του νόμου είναι η διασφάλιση της καθολικότητας του εκλογικού δικαιώματος όλων των πολιτών. Δεν δίδεται δικαίωμα ψήφου σε κάποιον που δεν το έχει, αλλά μια δυνατότητα-διευκόλυνση να συμμετέχει χωρίς να χρειάζεται να ταξιδέψει στην Ελλάδα, για να ψηφίσει. Περαιτέρω, ενισχύονται οι δεσμοί των Ελλήνων του εξωτερικού με τη μητέρα πατρίδα, πολλαπλασιάζοντας το ενεργό τους ενδιαφέρον σε όσα συμβαίνουν στην Ελλάδα. Ο νόμος αποσκοπεί στον εξορθολογισμό του ισχύοντος πλαισίου που σήμερα δημιουργεί μια διασπορά

Θα μπορούσαμε να προχωρήσουμε ένα βήμα περαιτέρω επιτρέποντας στους Έλληνες να συναποφασίζουν για τα γερμανικά ή ακόμα και τα αμερικανικά δρώμενα; Η όποια διεύρυνση του εκλογικού σώματος θα μπορούσε να δικαιολογηθεί στο γεγονός ότι σημαντικές αποφάσεις μιας τρίτης χώρας επιφέρουν αντανakλαστικές συνέπειες σε άλλους. Λ.χ. ο περιορισμός της μετανάστευσης στη Γερμανία επηρεάζει την Ελλάδα, που θα αναγκαστεί να απορροφήσει περισσότερους μετανάστες. Η απόσυρση των ΗΠΑ από τη Συμφωνία των Παρισίων και εν γένει η κλιματική και περιβαλλοντική πολιτική των ΗΠΑ επηρεάζει και άλλες χώρες. Η κατάργηση αγγλόγλωσσων πανεπιστημιακών σπουδών στην Ολλανδία θα οδηγήσει στη μεταφορά φοιτητών σε άλλες χώρες. Δεν είναι τυχαίο ότι ο Jürgen Habermas υποστηρίζει ότι δικαίωμα επιλογής στη διαβούλευση έχουν όλοι όσοι επηρεάζονται από τις αποφάσεις που θα ληφθούν.³⁸⁴ Η διεύρυνση, όμως του εκλογικού σώματος θα μπορούσε να σηματοδοτήσει και την προσπάθεια καθορισμού-επηρεασμού του εκλογικού αποτελέσματος. Αυτό θα μπορούσε να συμβεί μέσω της εσκεμμένης καθοδήγησης μεγάλης ομάδος πολιτών να ψηφίσει συγκεκριμένη πολιτική επιλογή.

«δύο ταχυτήτων»: στους εύπορους που μπορούν να ανταποκριθούν στη δαπάνη ενός ταξιδιού για να έρθουν στην Ελλάδα για να ψηφίσουν και σε όσους διαμένουν σε κοντινές χώρες και σε εκείνους που δεν έχουν τη δυνατότητα να ταξιδέψουν ή διαμένουν σε πολύ μακρινές χώρες. Επί του νόμου εκφράσθηκαν επιφυλάξεις από την πλευρά του ΣΥΡΙΖΑ, ο οποίος προειδοποίησε περί «κινδύνου για τη Δημοκρατία» και εκτίμησε πως λόγω του ότι το δικαίωμα στην ιθαγένεια δίδεται βάσει καταγωγής, υπάρχει κίνδυνος αλόγιστης χρήσης της νέας ρύθμισης. Περαιτέρω, υποστηρίχθηκε από το ΚΚΕ ότι το νομοσχέδιο ανοίγει πάρα πολύ επικίνδυνους δρόμους για την αλλοίωση του εκλογικού σώματος, αλλά και τελικά του εκλογικού αποτελέσματος, αφού καταργώντας κάθε κριτήριο που ίσχυε μέχρι σήμερα, με βάση τον νόμο του 2019, δίνει τη δυνατότητα να διαμορφωθεί ένα εκλογικό σώμα, δυνητικά τεράστιο και ανυπολόγιστο που θα περιλαμβάνει ψηφοφόρους χωρίς κανέναν οικονομικό και κοινωνικό δεσμό με την Ελλάδα, οι οποίοι έρχονται ενδεχομένως μόνο για διακοπές στη χώρα και θα συμμετέχουν στις εκλογές με κριτήριο τις κοινωνικές και πολιτικές συνθήκες των χωρών όπου κατοικούν και το κυριότερο, δεν θα υφίστανται καμία συνέπεια από την όποια πολιτική τους επιλογή. Ο ΣΥΡΙΖΑ κατέθεσε τροπολογία στην οποία προβλέπεται η δημιουργία τεσσάρων εκλογικών περιφερειών αποδήμων ούτως ώστε οι Έλληνες του εξωτερικού, να εκλέγουν τους δικούς τους εκπροσώπους. Προτείνεται δε η ψηφοφορία να διεξάγεται αυτοτελώς με ενιαίο ψηφοδέλτιο σε κάθε μία από τις τέσσερις περιφέρειες, ενώ σε αυτή δικαίωμα συμμετοχής θα έχουν όλοι οι Έλληνες πολίτες, οι οποίοι έχουν τη νόμιμη ικανότητα να εκλέγουν και να εκλέγονται χωρίς άλλους περιορισμούς ή προϋποθέσεις.

³⁸⁴ Βλ. Jürgen Habermas, Faktizität und Geltung, Beiträge zur Diskurstheorie des Rechts und des demokratischen Rechtsstaats, suhrkamp, 1992, σ. 138.

Σε κάθε περίπτωση συνάγεται ότι τα ηλεκτρονικά μέσα προσφέρουν δυνατότητες διεύρυνσης του εκλογικού σώματος είτε λειτουργούν υπό την αυστηρή τους μορφή (με σύστημα ταυτοποίησης) είτε υπό τη χαλαρή τους μορφή (χωρίς σύστημα ταυτοποίησης). Ακόμα και όταν οι πολίτες είναι συνασπισμένοι σε Συνελεύσεις Πολιτών παρατηρείται και τότε διεύρυνση του αριθμού των αποφασίζοντων, καθώς τα μέλη των Συνελεύσεων είναι περισσότερα από τους αντιπροσώπους.

3. Κίνδυνος περιορισμού-αποκλεισμού των συμμετεχόντων

Η συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων μέσω εργαλείων ΤΝ δύναται να περιορίσει το εκλογικό σώμα, στερώνοντας τους διαδικτυακά αναλφάβητους από τη δυνατότητα συμμετοχής σε διαδικασίες που δεν μπορούν να κατανοήσουν. Γίνεται λόγος για ένα είδος ψηφιακού αυταρχισμού (digital authoritarianism) υπό την έννοια ότι το διαδίκτυο μας επιτάσσει να συμμετέχουμε σε διαδικτυακές διαδικασίες, αλλά και μας επιβάλλει αυτό που θέλει να ακολουθήσουμε.³⁸⁵ Ορισμένα τμήματα του πληθυσμού παραμένουν μη αντιπροσωπευμένα σε αυτές τις πλατφόρμες λόγω διαφόρων συστημικών ανισοτήτων (όπως το φύλο, η ηλικία, η κοινωνικο-οικονομική κατάσταση ή η ίδια η έλλειψη συνδεσιμότητας, που οδηγεί σε αποσύνδεση και πλήρη ψηφιακό αποκλεισμό).³⁸⁶ Με τον τρόπο αυτό επέρχεται ανισότητα ανάμεσα στους διαδικτυακά υποδεέστερους και τους διαδικτυακά επαίοντες, διάκριση ή ψηφιακός διχασμός που θα μπορούσε να αναχθεί σε διάκριση ανάμεσα στους έχοντες και μη έχοντες.³⁸⁷ Δεδομένου μάλιστα ότι οι ασφαλείς εκλογές προϋποθέτουν ισχυρή ταυτοποίηση, οι απαιτούμενες διαδικτυακές γνώσεις ξεπερνούν κατά πολύ το αρχάριο επίπεδο. Το χάσμα αυτό, όμως, πιστεύεται ότι συν τω χρόνω θα αμβλυνθεί.

4. Μεταβάλλεται η αντιπροσωπευτική δημοκρατία εν τέλει;

Η ανωτέρω προβληματική μας οδηγεί στο ερώτημα μήπως η διεύρυνση του εκλογικού σώματος θεραπεύει τα μειονεκτήματα της αντιπροσωπευτικής δη-

³⁸⁵ Βλ. *Raluca Csernatonî*, Can Democracy Survive the Disruptive Power of AI?, ό.π.

³⁸⁶ UNESCO, Artificial Intelligence and Democracy, ό.π., σ. 13.

³⁸⁷ Βλ. *Φερενίκη Παναγοπούλου*, Ηλεκτρονική Ψηφοφορία, Μια συνταγματο-ηθική θεώρηση, ό.π., σ. 126.

μοκρατίας, τα οποία έγκεινται κατά κύριο λόγο στην αποξένωσή της από την εκλογική βάση και τον κίνδυνο της τεχνοκρατίας;³⁸⁸ Μήπως, όμως, δημιουργείται στον πολίτη η ψευδαίσθηση της συμμετοχής του στα κοινά, ενώ εν τοις πράγμασι η συμμετοχή του δεν έχει αντίκρισμα;³⁸⁹ Μήπως λαμβάνει χώρα διάχυση της πολιτικής ευθύνης προς τον λαό, ο οποίος δεν μπορεί να φέρει την πολιτική ευθύνη; Ποιος θα φέρει την ευθύνη στην περίπτωση μιας εσφαλμένης επιλογής που οδηγήσει τη χώρα σε οικονομική καταστροφή; Θα διωχθεί πολιτικά ο λαός; Στο σημείο αυτό, κρίσιμο είναι να τονισθεί ότι η ΤΝ πρέπει να αξιοποιηθεί ως μέσο διαβούλευσης και όχι διάχυσης της πολιτικής ευθύνης. Με τον τρόπο αυτό μπορεί να διατηρηθούν τα δομικά χαρακτηριστικά της αντιπροσωπευτικής δημοκρατίας. Οι αντιπρόσωποι θα αφουγκράζονται τον λαό, αλλά θα αποφασίζουν οι ίδιοι.

Ε. Αποχή ή αποδοχή υπό όρους;

Οι λύσεις είναι δυο: Η αποχή ή η αποδοχή υπό όρους. Η πρώτη είναι τεχνοφοβική και ουτοπική. Το τζίνι είναι ήδη ελεύθερο.³⁹⁰ Η δεύτερη απαιτεί τη χάραξη προσεκτικής πολιτικής. Στην κατεύθυνση αυτή οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής πρέπει να εξετάσουν τα αντισταθμιστικά οφέλη της υδατογράφησης περιεχομένου ΤΝ – μια τεχνική που ενσωματώνει μια μοναδική, ανιχνεύσιμη υπογραφή στο περιεχόμενο που παράγεται από ΤΝ, χαρακτηρίζοντάς το ως προϊόν ΤΝ. Τα ορατά υδατογραφήματα προάγουν τη διαφάνεια, αλλά μπορεί να διαταράξουν την καλλιτεχνική πρόθεση, ενώ τα ψηφιακά υδατογραφήματα, κρυμμένα στα μεταδεδομένα, είναι πιο διακριτικά αλλά ευκολότερα παραποιήσιμα.³⁹¹ Ο παγκόσμιος, διασυνδεδεμένος χαρακτήρας του διαδικτυακού περιεχομένου υποδηλώνει ότι ευρύτερα, εναρμονισμένα πρότυπα σε όλες τις δικαιοδοσίες μπορεί να είναι απαραίτητα για την αποτελεσματική πολυμερή διακυβέρνηση. Η G7 έχει καλέσει τις εταιρείες να αναπτύξουν αξιόπιστους μηχανισμούς, όπως η υδατογράφηση.³⁹² Στην κατεύθυνση αυτή ο Κανονισμός για την ΤΝ επιβάλ-

³⁸⁸ Βλ. *Βασιλική Χρήστου*, Προς έναν ψηφιακό Δήμο;, ό.π., σ. 19 επ. (37).

³⁸⁹ Βλ. *Ibidem*, σ. 19 επ. (41).

³⁹⁰ Βλ. *Bruce Schneier/Nathan Sanders*, The apocalypse that wasn't: AI was everywhere in 2024's elections, but deepfakes and misinformation were only part of the picture, ό.π.

³⁹¹ Βλ. *Raluca Csernatoní*, Can Democracy Survive the Disruptive Power of AI?, ό.π.

³⁹² *Hiroshima Process International Guiding Principles for Advanced AI system*,

λει υποχρεώσεις στους παρόχους και τους φορείς ανάπτυξης τεχνητής νοημοσύνης να διασφαλίζουν τη διαφάνεια, την ανίχνευση και τον εντοπισμό του υλικού που παράγεται με τεχνητή νοημοσύνη (αιτιολ. σκέψη 115). Η αντιμετώπιση των προκλήσεων που θέτει το περιεχόμενο που παράγεται από ΤΝ θα απαιτήσει συντονισμό σε ένα ευρύ φάσμα ενδιαφερόμενων φορέων, συμπεριλαμβανομένων των κυβερνήσεων, των εταιρειών ΤΝ, των πλατφορμών κοινωνικών μέσων και των χρηστών. Οι εταιρείες τεχνολογίας έχουν επίσης κεντρικό ρόλο στην ανάπτυξη εργαλείων αυθεντικότητας και προέλευσης για τον εντοπισμό και την ανίχνευση της προέλευσης του περιεχομένου που παράγεται από ΤΝ.³⁹³ Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης για την καταπολέμηση της τεχνητής νοημοσύνης προσφέρει κάποιες υποσχέσεις, αλλά πολλά εργαλεία ανίχνευσης δεν είναι προσβάσιμα στο κοινό.³⁹⁴

Ωστόσο, η εξάρτηση από την τεχνολογία ανίχνευσης από μόνη της μπορεί να είναι ανεπαρκής χωρίς ρυθμιστική εποπτεία και δημόσιες πρωτοβουλίες ψηφιακής παιδείας. Η ενίσχυση της τεχνητής νοημοσύνης και του πληροφοριακού αλφαριθμητισμού είναι ζωτικής σημασίας, ενώ απαιτείται επειγόντως ευρεία εκπαίδευση στις ψηφιακές δεξιότητες.³⁹⁵

Στ. Προτάσεις

Η ειρηνική σύμπλευση της ΤΝ με την αναβάθμιση της δημοκρατίας απαιτεί μια σειρά μέτρων.

Πρώτον, αδήριτη καθίσταται η ανάγκη εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών αναφορικά με τις προκλήσεις της ΤΝ. Είναι σημαντικό να δημιουργηθούν μηχανισμοί διαλόγου με τα εθνικά και περιφερειακά κοινοβούλια, κυρίως μέσω των επιτροπών επιστήμης και τεχνολογίας.

Δεύτερον, απαιτεί προσεκτική ρύθμιση προκειμένου η ΤΝ να χρησιμοποιείται για το «κοινό καλό», με γνώμονα ανθρωπιστικές αρχές όπως η ποικιλομορφία, η ισότητα και η ένταξη, που κατοχυρώνονται στην προστασία των

30.10.2023, διαθέσιμο σε: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/hiroshima-process-international-guiding-principles-advanced-ai-system>.

³⁹³ Ibidem.

³⁹⁴ Ibidem.

³⁹⁵ Ibidem.

ανθρωπίνων δικαιωμάτων, της δημοκρατίας και του κράτους δικαίου.³⁹⁶ Το νομικό πλαίσιο πρέπει να θεσπίζει ανεξάρτητους μηχανισμούς εποπτείας για την αποτελεσματική συμμόρφωση, ώστε να διασφαλίζεται η λογοδοσία. Ωστόσο, ένας τέτοιος μηχανισμός εποπτείας μπορεί να είναι αποτελεσματικός μόνο εάν είναι προληπτικός και δεσμεύεται εκ των προτέρων, δηλαδή πριν προκύψουν ζητήματα.³⁹⁷ Πράγματι, ενώ η εισαγωγή κυρώσεων για μη συμμορφούμενη συμπεριφορά είναι σημαντική, η στήριξη αποκλειστικά σε εκ των υστέρων κυρώσεις και πρόστιμα –που οι μεγάλες ιδιωτικές εταιρείες μπορούν συνήθως να καταβάλουν, ανεξάρτητα από το ποσό– μπορεί να μην επιτύχει τα επιθυμητά αποτελέσματα. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι είναι συχνά δύσκολο, αν όχι αδύνατο, να επανέλθει κανείς στην προηγούμενη κατάσταση ή να «αναιρέσει τη ζημιά» μετά την εισαγωγή και τη χρήση μιας συγκεκριμένης τεχνολογίας ΤΝ, ανεξάρτητα από τη συμμόρφωσή της, ή την έλλειψή της, με τα ηθικά πρότυπα, τα ανθρώπινα δικαιώματα, τη δημοκρατία και το κράτος δικαίου.³⁹⁸ Επιπλέον, πρέπει να καταβληθούν προσπάθειες για τον εκδημοκρατισμό³⁹⁹ των δεδομένων.⁴⁰⁰ Παράλληλα με τα νομικά μέτρα για την πρόληψη ή τον περιορισμό της διάδοσης της επιβλαβούς ρητορικής, οι θεσμοί ελέγχου των γεγονότων έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικοί στον μετριασμό των αρνητικών επιπτώσεών τους.⁴⁰¹ Για να εξασφαλιστεί η μέγιστη δυνατή διαφάνεια, απαραίτητη για μια ενημερωμένη κοινή γνώμη, τα κράτη ενθαρρύνονται να προωθήσουν κώδικες βέλτιστων πρακτικών για τις εταιρείες και να απαιτήσουν την αναγνώριση των προϊόντων που παράγονται από τεχνητή νοημοσύνη ως μέτρα για την καταπολέμηση της παραπληροφόρησης.

Τρίτον, η ενθάρρυνση της διαφάνειας και της επεξηγηματικότητας στα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης είναι ζωτικής σημασίας για την ευκολότερη κατανόηση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων και των κριτηρίων που

³⁹⁶ UNESCO, Artificial Intelligence and Democracy, ό.π., σ. 19.

³⁹⁷ Ibidem.

³⁹⁸ Ibidem, σ. 20.

³⁹⁹ Βλ. Hippolyte Lefebvre/Christine Legner/Elizabeth A. Teracino, 5 Pillars for Democratizing Data at Your Organization, Harvard Business Review, 24.11.2024, διαθέσιμο σε: <https://hbr.org/2023/11/5-pillars-for-democratizing-data-at-your-organization>.

⁴⁰⁰ UNESCO, Artificial Intelligence and Democracy, ό.π., σ. 19.

⁴⁰¹ Ibidem.

διέπουν τα αποτελέσματά τους.⁴⁰² Τα προβλήματα αντιπροσώπευσης, αποκλεισμού ή διακρίσεων σε όλη την πολιτική εν γένει μπορεί να επιδεινωθούν εάν οι αποφάσεις λαμβάνονται με διαδικασίες τεχνητής νοημοσύνης τις οποίες οι άνθρωποι που επηρεάζονται δεν μπορούν να καταλάβουν. Η διαφάνεια πρέπει να συνδέεται και με την οριοθέτηση του καθεστώτος ανωνυμίας στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης,⁴⁰³ υπό την έννοια ότι δεν πρέπει να προκαλείται παραπλάνηση των αναγνωστών αναφορικά με την ταυτότητα του γράφοντος.⁴⁰⁴

Τέταρτον, βάσει της αρχής του πλουραλισμού⁴⁰⁵ σε όλη τη διαδικασία της τεχνητής νοημοσύνης, πρέπει να διασφαλίζεται η ποικιλομορφία των φύλων μεταξύ των επαγγελματιών, ο σχεδιασμός συστημάτων χωρίς αποκλεισμούς, τα επιμελημένα σύνολα δεδομένων, ο μετριασμός των μεροληπτικών πολιτικών αποκλεισμού, οι διαδικασίες αναγνώρισης προσώπου και οι συστάσεις πληροφοριών. Ο πλουραλισμός πρέπει να καθοδηγεί τον εκδημοκρατισμό της διακυβέρνησης της τεχνητής νοημοσύνης, εμπλέκοντας νέους φορείς, όπως περιφέρειες, πόλεις, ιδιωτικούς φορείς και πολίτες στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων.⁴⁰⁶

Πέμπτον, η ΤΝ για να λειτουργήσει απαιτεί την ψηφιοποίηση του κράτους.⁴⁰⁷ Οι στρατηγικές ψηφιοποίησης θα πρέπει να περιλαμβάνουν στόχους που σχετίζονται με τον τεχνολογικό μετασχηματισμό και τον οικονομικό εκσυγχρονισμό, καθώς και άλλους με άμεσες δημοκρατικές επιπτώσεις. Σε αυτούς περιλαμβάνονται η ψηφιοποίηση των δημόσιων διοικήσεων και η προώθηση της ψηφιακής εγγραμματοσύνης⁴⁰⁸ μεταξύ των πολιτών, όλα θεμε-

⁴⁰² Ibidem.

⁴⁰³ Βλ. Pedro Sánchez announces new initiatives to prevent “the digital space from becoming the Wild West”, 5.2.2025, διαθέσιμο σε: <https://www.lamoncloa.gob.es/lang/en/presidente/news/Paginas/2025/20250205-digital-rights-observatory.aspx>.

⁴⁰⁴ Βλ. Φερενίκη Παναγοπούλου-Κουντατζή, Περί της ελευθερίας των ιστολογίων (blogs). Οι νέες τεχνολογίες ως εθνική, ευρωπαϊκή και διεθνής πρόκληση στην ελευθερία διαδόσεως των ιδεών, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2010, σ. 112.

⁴⁰⁵ Catharina Rudschies/Ingrid Schneider/Judith Simon, Value Pluralism in the AI Ethics Debate – Different Actors, Different Priorities, διαθέσιμο σε: <https://informationethics.ca/index.php/irrie/article/view/419/396>.

⁴⁰⁶ UNESCO, Artificial Intelligence and Democracy, ό.π., σ. 19.

⁴⁰⁷ Βλ. Φερενίκη Παναγοπούλου, Η αλγοριθμική λήψη αποφάσεων στη δημόσια διοίκηση, ό.π., σ. 137 επ. (179).

⁴⁰⁸ Βλ. Σχέδιο για τη μετάβαση της Ελλάδας στην εποχή της ΤΝ, ό.π., σ. 84.

λιωμένα σε δημοκρατικές αξίες όπως η ισότητα, η ένταξη και η λογοδοσία.⁴⁰⁹ Οι δημοκρατικές αρχές της ισότητας, της λογοδοσίας και της διαφάνειας⁴¹⁰ θα πρέπει να αποτελέσουν τον ακρογωνιαίο λίθο της εφαρμογής του συστήματος ΤΝ, ιδίως στις δημόσιες υπηρεσίες.⁴¹¹

Έκτον, επιτακτική ανάγκη είναι η υιοθέτηση καθολικών προτύπων για την ψηφιοποίηση και την τεχνητή νοημοσύνη.⁴¹² Τα πρότυπα αυτά θα πρέπει να αντικατοπτρίζουν τις διαφορετικές προοπτικές, τα συμφέροντα και τους στόχους των ενδιαφερομένων μερών παγκοσμίως, με ιδιαίτερη προσοχή στις περιθωριοποιημένες περιοχές.⁴¹³

Έβδομον, η διατήρηση του σύγχρονου δημοκρατικού κράτους δικαίου επιτάσσει την ανθρώπινη επίβλεψη στις εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης.⁴¹⁴ Η τεχνητή νοημοσύνη δεν πρέπει να μείνει ανεξέλεγκτη από τον άνθρωπο.⁴¹⁵

Ζ. Επιλογικό σχόλιο

Τα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να επιτρέψουν νέες μορφές συμμετοχής, αλλά και να διευκολύνουν τη διάδοση της παραπληροφόρησης. Έχουν τη δυνατότητα να ενισχύσουν τη λογοδοσία των δημόσιων θεσμών και των εκπροσώπων τους, να προωθήσουν τη μεγαλύτερη συμμετοχή και τον πλουραλισμό για να εμπλουτίσουν τη συμμετοχή των πολιτών και να καταστήσουν τη δημοκρατία πιο περιεκτική και ευέλικτη, αλλά παράλληλα μπορούν να ενισχύσουν αυταρχικές τάσεις και να χρησιμοποιηθούν για δυνητικά κακόβουλους και χειραγωγικούς σκοπούς.⁴¹⁶ Η συνθετότητα του ζητήματος επιτάσσει διεξοδική έρευνα για την κατανόηση αυτών των απειλών και ευκαιριών με σκοπό τη χάραξη πολιτικών που θα μετριάσουν τις απειλές και θα πολλαπλασιάζουν τις ευκαιρίες. Εναπόκειται στις εποπτικές αρχές να ελέγχουν κατά τρόπο αποτελε-

⁴⁰⁹ UNESCO, *Artificial Intelligence and Democracy*, ό.π., σ. 21.

⁴¹⁰ Πρβλ. Σχέδιο για τη μετάβαση της Ελλάδας στην εποχή της ΤΝ, ό.π., σ. 14.

⁴¹¹ UNESCO, *Artificial Intelligence and Democracy*, ό.π., σ. 21.

⁴¹² Πρβλ. άρθρο 40 του Κανονισμού για την ΤΝ.

⁴¹³ *Ibidem*.

⁴¹⁴ Βλ. *Σπύρο Βλαχόπουλο*, Το εγωιστικό γονίδιο του δικαίου και το δίκαιο της τεχνητής νοημοσύνης, ό.π., σ. 98.

⁴¹⁵ *Ibidem*.

⁴¹⁶ UNESCO, *Artificial Intelligence and Democracy*, ό.π., σ. 10.

σματικό, αλλά όχι τεχνοφοβικό τις τεχνολογίες συμμετοχής στις δημοκρατικές διαδικασίες. Περαιτέρω, απαιτούνται προηγμένες μέθοδοι αποκάλυψης για να διασφαλίσουμε ότι γνωρίζουμε πότε αλληλεπιδρούμε με έναν υπολογιστή ή με ένα άλλο άτομο.⁴¹⁷ Είναι στο χέρι μας να διαμορφώσουμε την ΤΝ ως εργαλείο δημοκρατικής αναβάθμισης και όχι ψηφιακού αυταρχισμού.

IV. Τεχνητή νοημοσύνη και εκπαίδευση: Προς ένα δικαίωμα στην ψηφιακή παιδεία;

A. Εισαγωγή

Η τεχνητή νοημοσύνη (ΤΝ) αλλάζει ήδη τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνουμε, εργαζόμαστε και ζούμε και η εκπαίδευση επηρεάζεται από αυτή την εξέλιξη.⁴¹⁸ Η εισαγωγή εφαρμογών της ΤΝ στον χώρο της εκπαίδευσης ηχεί για μερικούς ως ευλογία και για άλλους ως κατάρα. Οι προβληματισμοί είναι έντονοι κυρίως λόγω του γεγονότος ότι εμπλέκονται (και) ανήλικοι, των οποίων η προσωπικότητα διαπλάθεται στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Ως εκ τούτου, οι πειραματισμοί⁴¹⁹ θα πρέπει να γίνονται με φειδώ και πολλή προσοχή, γιατί η όποια βλάβη θα μπορούσε να είναι μη αναστρέψιμη. Αυτό δεν σημαίνει ότι πρέπει να απαγορεύσουμε την εισαγωγή εργαλείων ΤΝ στον χώρο της εκπαίδευσης, αλλά ότι πρέπει να οριοθετήσουμε την εφαρμογή τους με βασικό γνώμονα τη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας χωρίς την απώλεια του βασικού της στόχου, που είναι η διάπλαση υπεύθυνων και συνειδητοποιημένων πολιτών και η καλλιέργεια της ηθικής σκέψης.

Στο πλαίσιο αυτό, εξετάζεται το νομοθετικό πλαίσιο της ΤΝ στον χώρο της εκπαίδευσης, ερευνάται η συνταγματική βάση του δικαιώματος στην ψη-

⁴¹⁷ Hiroshima Process International Guiding Principles for Advanced AI system, ό.π.

⁴¹⁸ Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Δεοντολογικές Κατευθυντήριες Γραμμές σχετικά με τη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) και Δεδομένων στη Διδασκαλία και τη Μάθηση για Εκπαιδευτικούς, 2022, σ. 12.

⁴¹⁹ Οι ερευνητές στις έρευνες στα παιδιά οφείλουν να εφαρμόζουν τα άρθρα 3 και 12 της Σύμβασης για τα Δικαιώματα του Παιδιού του Ο.Η.Ε. Το άρθρο 3 προβλέπει ότι, για όλες τις ενέργειες που αφορούν στο παιδί, θεμελιώδης προϋπόθεση είναι το συμφέρον του παιδιού. Το άρθρο 12 απαιτεί να δίνεται στα παιδιά που έχουν ηλικιακή ωριμότητα και ικανότητα να διαμορφώνουν απόψεις, το δικαίωμα να εκφράζουν ελεύθερα τις απόψεις τους σε όλα τα θέματα που τα αφορούν.

φιακή παιδεία, αναλύονται διάφορες περιπτώσεις χρήσης της ΤΝ και συζητείται ο σχετικός προβληματισμός. Στο τέλος, διατυπώνονται κάποιες προτάσεις και τα τελικά συμπεράσματα.

Β. Το ευρωπαϊκό νομικό πλαίσιο

1. Άρθρο 2 του Πρώτου Πρόσθετου Πρωτοκόλλου της ΕΣΔΑ

Σύμφωνα με το εν λόγω άρθρο «Ουδείς δύναται να στερηθή του δικαιώματος όπως εκπαιδευθή. Παν Κράτος εν τη ασκήσει των αναλαμβανομένων αυτού καθηκόντων επί του πεδίου της μορφώσεως και της εκπαίδευσως θα σέβεται το δικαίωμα των γονέων όπως εξασφαλίζωσι την μόρφωσιν και εκπαιδεύσιν ταύτην συμφώνως προς τας ιδίας αυτών θρησκευτικές και φιλοσοφικές πεποιθήσεις». Η αρνητική διατύπωση (ουδείς δύναται να στερηθεί) αντί της αρχικώς προτεινόμενης (καθένας έχει δικαίωμα στην εκπαίδευση) ερμηνεύεται διττώς. Κατά πρώτον, το σημαντικότερο είναι η αποτελεσματική πρόσβαση στο εκπαιδευτικό σύστημα που προσφέρει το κράτος.⁴²⁰ Κατά δεύτερον, δεν υφίσταται υποχρέωση του κράτους να προβαίνει είτε στη λήψη αποτελεσματικών μέσων, προκειμένου τα πρόσωπα να λαμβάνουν την εκπαίδευση της επιλογής τους και να διαμορφώνουν εξ ιδίων τα εκπαιδευτικά συστήματα, είτε στην επιχορήγηση της ιδιωτικής εκπαίδευσης.⁴²¹ Δεν υπάρχει υποχρέωση για το κράτος να παρέχει επιλεκτική εκπαίδευση.⁴²² Εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια του κράτους.⁴²³ Από τη νομολογία του ΕΔΔΑ προκύπτει η ανάγκη πλουραλισμού⁴²⁴ στην εκπαίδευση, κάτι που συνεπάγεται ότι τα συστήματα ΤΝ στην εκπαίδευση πρέπει να προάγουν τον πλουραλισμό. Ο πλουραλισμός

⁴²⁰ ΕΔΔΑ, Απόφαση Belgian Linguistic, αρ. προσφ. 1474/62, 1677/62, 1691/62, 1994/63, 2126/64, 23.07.1968.

⁴²¹ Βλ. Αναστάσιο Ταμαμίδη, Ερμηνεία άρθρου 2 Πρώτου Πρόσθετου Πρωτοκόλλου ΕΣΔΑ, σε: Ιωάννη Σαρμά/Ξενοφώντα Κοντιάδη/Χαράλαμπο Ανθόπουλο (επιμ.), ΕΣΔΑ Κατ' άρθρο ερμηνεία. Εκδόσεις Σάκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2021, σ. 1094 επ. (1096).

⁴²² Βλ. Μιχαήλ Μαργαρίτη, Η Ευρωπαϊκή Σύμβαση Δικαιωμάτων του Ανθρώπου (ΕΣΔΑ) και των Πρωτοκόλλων υπ' αριθμ. 1, 6, 7 και 13. Μια συνοπτική ερμηνεία, Εκδόσεις Π. Ν. Σάκουλας, Αθήνα 2018, σ. 534.

⁴²³ Βλ. David Harris/Michael O'Boyle/Ed Bates/Carla M. Buckley, Law of the European Convention on Human Rights, 4η έκδοση, σ. 898.

⁴²⁴ ΕΔΔΑ, Απόφαση Hasan and Eylem Zengin v. Turkey, αρ. προσφ. 1448/2004, 9.10.2007.

συνδέεται τόσο με τα μέσα διδασκαλίας (π.χ. εργαλεία ΤΝ) όσο και με το αντικείμενο διδασκαλίας (πολυπολιτισμικότητα).

2. Άρθρο 14 του Χάρτη των Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της ΕΕ

Σύμφωνα με το άρθρο 14 του Χάρτη, όλοι έχουν δικαίωμα στην εκπαίδευση και την πρόσβαση στην επαγγελματική και συνεχή κατάρτιση. Το δικαίωμα αυτό περιλαμβάνει την ευχέρεια δωρεάν παρακολούθησης της υποχρεωτικής εκπαίδευσης. Η διατύπωση του άρθρου 14 επεκτείνει την εμβέλεια του δικαιώματος στην εκπαίδευση από την αντίστοιχη διάταξη της ΕΣΔΑ, κατοχυρώνοντάς –μεταξύ άλλων– την πρόσβαση στην επαγγελματική και συνεχή κατάρτιση και την ευχέρεια δωρεάν παρακολούθησης της υποχρεωτικής εκπαίδευσης.⁴²⁵ Ως εκπαίδευση νοούνται «οι πράξεις ή οι διαδικασίες με τις οποίες μεταδίδονται ή αποκτώνται, μεταξύ άλλων, πληροφορίες, γνώσεις, αντιλήψεις, νοοτροπίες, αξίες, δεξιότητες, ικανότητες ή συμπεριφορές».⁴²⁶ Η συνεχής κατάρτιση συμπεριλαμβάνει σε ένα σύγχρονο ψηφιακό κράτος την ψηφιακή εκπαίδευση, καθώς οι προδιαγραφές του σύγχρονου ψηφιακού κράτους προϋποθέτουν την ψηφιακή εκπαίδευση των ατόμων.

3. Ο Κανονισμός 1689/2024 για την ΤΝ (AI Act)

Η σημασία της ΤΝ στον τομέα της εκπαίδευσης τονίζεται ήδη στο Προοίμιο του Κανονισμού. Σύμφωνα με την αιτιολογική σκέψη 4, «*Η ΤΝ είναι ένα ταχέως εξελισσόμενο σύνολο τεχνολογιών που συμβάλλει στην επίτευξη πολλών και ποικίλων οικονομικών, περιβαλλοντικών και κοινωνικών οφελών σε ολόκληρο το φάσμα των κλάδων της οικονομίας και των κοινωνικών δραστηριοτήτων. Με τη βελτίωση της πρόβλεψης, τη βελτιστοποίηση των λειτουργιών και της κατανομής των πόρων, καθώς και την εξατομίκευση των ψηφιακών λύσεων που διατίθενται σε άτομα και οργανισμούς, η χρήση ΤΝ μπορεί να παράσχει βασικά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα στις επιχειρήσεις και να στηρίξει κοινω-*

⁴²⁵ Βλ. Δημήτρη Σαρμά, Ερμηνεία Άρθρου 14, σε: Ευγενία Ρ. Σαχπεκίδου/Χάρη Ν. Ταγαρά (επιμ.), Κατ' άρθρο ερμηνεία του Χάρτη Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2020, σ. 164 επ. (165).

⁴²⁶ ΔΕΕ, Maniero, C-457/17, 15.11.2018.

νικά και περιβαλλοντικά επωφελή αποτελέσματα, για παράδειγμα όσον αφορά [...] την εκπαίδευση και κατάρτιση».

Σύμφωνα με την αιτιολογική σκέψη 56, «Η εφαρμογή συστημάτων ΤΝ στην εκπαίδευση είναι σημαντική για την προαγωγή της ψηφιακής εκπαίδευσης και κατάρτισης υψηλής ποιότητας, καθώς και για να δίνεται σε όλους τους εκπαιδευόμενους και τους εκπαιδευτικούς η δυνατότητα να αποκτούν και να μοιράζονται τις απαραίτητες ψηφιακές δεξιότητες και ικανότητες, συμπεριλαμβανομένου του γραμματισμού στα μέσα επικοινωνίας και της κριτικής σκέψης, ώστε να συμμετέχουν ενεργά στην οικονομία, την κοινωνία και τις δημοκρατικές διαδικασίες». Ο Κανονισμός ορίζει ότι τα συστήματα ΤΝ που χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση ή την επαγγελματική κατάρτιση είναι υψηλού κινδύνου. Ενδεικτικά αναφέρει ότι τα συστήματα ΤΝ που χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό της πρόσβασης ή της εισαγωγής, για την τοποθέτηση προσώπων σε ιδρύματα ή προγράμματα εκπαίδευσης και επαγγελματικής κατάρτισης όλων των βαθμίδων, για την αξιολόγηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων προσώπων, για την εκτίμηση του κατάλληλου επιπέδου εκπαίδευσης για ένα άτομο και για την άσκηση ουσιώδους επιρροής στο επίπεδο εκπαίδευσης και κατάρτισης που θα λάβει ή στο οποίο θα μπορεί να έχει πρόσβαση ένα άτομο ή για την παρακολούθηση και τον εντοπισμό απαγορευμένης συμπεριφοράς σπουδαστών κατά τη διάρκεια εξετάσεων, θα πρέπει να ταξινομούνται ως συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου, δεδομένου ότι μπορούν να καθορίσουν την εκπαιδευτική και επαγγελματική πορεία της ζωής ενός προσώπου και, ως εκ τούτου, να επηρεάσουν την ικανότητά του να εξασφαλίσει τα μέσα βιοπορισμού του. Σύμφωνα με τον Κανονισμό, ο εσφαλμένος σχεδιασμός και η κακή χρήση των συστημάτων δύναται να καταστήσει τα συστήματα ως ιδιαίτερα παρεμβατικά και να παραβιάζουν το δικαίωμα στην εκπαίδευση και στην κατάρτιση, καθώς και το δικαίωμα σε μεταχείριση χωρίς διακρίσεις. Έτσι μπορεί να διαιωνίζουν ιστορικές νοοτροπίες διακρίσεων, για παράδειγμα εις βάρος γυναικών, ορισμένων ηλικιακών ομάδων, ατόμων με αναπηρία ή ατόμων συγκεκριμένης φυλετικής ή εθνοτικής καταγωγής ή γενετήσιου προσανατολισμού.

Η αιτιολογική σκέψη 96 τονίζει τη σημασία εκπόνησης μελέτης επιπτώσεων της εισαγωγής της ΤΝ στην εκπαίδευση. Στόχος της εκτίμησης επιπτώσεων στα θεμελιώδη δικαιώματα είναι να εντοπίσει ο φορέας εφαρμογής

τους συγκεκριμένους κινδύνους για τα δικαιώματα των ατόμων ή των ομάδων ατόμων που ενδέχεται να επηρεαστούν και να προσδιορίσει τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν σε περίπτωση επέλευσης των εν λόγω κινδύνων. Η εκτίμηση επιπτώσεων θα πρέπει να πραγματοποιείται πριν από την ανάπτυξη του συστήματος ΤΝ υψηλού κινδύνου και θα πρέπει να επικαιροποιείται όταν ο φορέας εφαρμογής θεωρεί ότι οποιοσδήποτε από τους σχετικούς παράγοντες έχει αλλάξει. Προβληματική αναφύεται για το ποιος εκτιμά τον κίνδυνο, ποιος δηλαδή εκτιμά τι είναι επικίνδυνο. Η εκτίμηση επιπτώσεων θα πρέπει να προσδιορίζει τις σχετικές διαδικασίες του φορέα εφαρμογής στις οποίες θα χρησιμοποιείται το σύστημα ΤΝ υψηλού κινδύνου σύμφωνα με τον επιδιωκόμενο σκοπό του και θα πρέπει να περιλαμβάνει περιγραφή της χρονικής περιόδου και της συχνότητας με την οποία προορίζεται να χρησιμοποιηθεί το σύστημα, καθώς και συγκεκριμένων κατηγοριών φυσικών προσώπων και ομάδων που είναι πιθανό να επηρεαστούν στο εκάστοτε πλαίσιο χρήσης. Η εκτίμηση θα πρέπει επίσης να περιλαμβάνει τον προσδιορισμό συγκεκριμένων κινδύνων βλάβης που είναι πιθανό να έχουν αντίκτυπο στα θεμελιώδη δικαιώματα των εν λόγω προσώπων ή ομάδων. Κατά τη διενέργεια της εκτίμησης, ο φορέας εφαρμογής θα πρέπει να λαμβάνει υπ' όψιν πληροφορίες που είναι σημαντικές για την κατάλληλη εκτίμηση των επιπτώσεων, μεταξύ άλλων και πληροφορίες που παρέχονται από τον πάροχο του συστήματος ΤΝ υψηλού κινδύνου στις οδηγίες χρήσης. Υπό το πρίσμα των κινδύνων που εντοπίζονται, οι φορείς εφαρμογής θα πρέπει να καθορίζουν τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται σε περίπτωση επέλευσης των εν λόγω κινδύνων, στα οποία περιλαμβάνονται, για παράδειγμα, ρυθμίσεις διακυβέρνησης στο εκάστοτε πλαίσιο χρήσης, όπως ρυθμίσεις για ανθρώπινη εποπτεία σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης, ή χειρισμός καταγγελιών και διαδικασίες προσφυγής, καθώς θα μπορούσαν να συμβάλουν καθοριστικά στον μετριασμό των κινδύνων για τα θεμελιώδη δικαιώματα σε συγκεκριμένες περιπτώσεις χρήσης. Μετά τη διενέργεια της εκτίμησης επιπτώσεων, ο φορέας εφαρμογής θα πρέπει να ενημερώνει τη σχετική αρχή εποπτείας της αγοράς. Κατά περίπτωση, για τη συλλογή σχετικών πληροφοριών που είναι αναγκαίες για τη διενέργεια της εκτίμησης επιπτώσεων, οι φορείς εφαρμογής συστημάτων ΤΝ υψηλού κινδύνου, ιδίως όταν τα συστήματα ΤΝ χρησιμοποιούνται στον δημόσιο τομέα, θα μπορούσαν να εξασφαλίζουν τη συμμετοχή των σχετικών εμπλεκόμενων,

συμπεριλαμβανομένων των εκπροσώπων ομάδων ατόμων που ενδέχεται να επηρεαστούν από το σύστημα ΤΝ και ανεξάρτητων εμπειρογνομόνων, κατά τη διενέργεια εκτιμήσεων επιπτώσεων και τον σχεδιασμό μέτρων που πρέπει να ληφθούν σε περίπτωση επέλευσης των κινδύνων. Η Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Τεχνητής Νοημοσύνης (Υπηρεσία ΤΝ) θα πρέπει να αναπτύξει υπόδειγμα ερωτηματολογίου προκειμένου να διευκολύνεται η συμμόρφωση και να μειωθεί ο διοικητικός φόρτος για τους φορείς εφαρμογής.

Ο Κανονισμός ΤΝ διακρίνει τους κινδύνους σε τέσσερις βασικές κατηγορίες. Τα συστήματα ΤΝ που παρουσιάζουν περιορισμένο μόνο κίνδυνο θα υπόκεινται σε πολύ ήπιες υποχρεώσεις διαφάνειας, ενώ τα συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου θα αδειοδοτούνται, αλλά θα υπόκεινται σε ένα σύνολο απαιτήσεων και υποχρεώσεων για την απόκτηση πρόσβασης στην αγορά της ΕΕ. Συστήματα ΤΝ, όπως για παράδειγμα η γνωσιακή συμπεριφορική χειραγώγηση και η κοινωνική βαθμολόγηση, θα απαγορευθούν από την ΕΕ, επειδή η επικινδυνότητά τους θεωρείται απαράδεκτη. Σύμφωνα με το άρθρο 5, ο Κανονισμός απαγορεύει ορισμένες εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης που απειλούν τα δικαιώματα των ατόμων. Πρόκειται για μια συμφωνία μη αποδοχής επικίνδυνων συστημάτων. Στον χώρο της εκπαίδευσης δεν επιτρέπεται η εξαγωγή συμπερασμάτων για συναισθήματα εκτός από ιατρικούς λόγους ή λόγους ασφαλείας. Αυτό συνεπάγεται ότι δεν επιτρέπεται η μέτρηση των συναισθημάτων των εκπαιδευόμενων κατά τη διάρκεια μιας εκπαιδευτικής διαδικασίας. Όταν λ.χ. οι εκπαιδευόμενοι διαγωνίζονται δεν επιτρέπεται να καταγράφονται τα συναισθήματά τους και να εξάγονται συμπεράσματα για αυτούς.

Υπό αυστηρές προϋποθέσεις επιτρέπονται πράξεις που επισείουν υψηλό κίνδυνο, κατά το άρθρο 6 επ. Τα συστήματα αυτά χρήζουν μελέτης εκτίμησης αντικτύπου. Ο Κανονισμός θεσπίζει σαφείς υποχρεώσεις για συστήματα τεχνητής νοημοσύνης υψηλού κινδύνου (λόγω της σημαντικής δυνητικής βλάβης που μπορεί να προκαλέσουν στην υγεία, την ασφάλεια, τα θεμελιώδη δικαιώματα, το περιβάλλον, τη δημοκρατία και το κράτος δικαίου). Τα συστήματα αυτά πρέπει να αξιολογούν και να μειώνουν τους κινδύνους, να τηρούν αρχεία καταγραφής χρήσης, να είναι διαφανή και ακριβή και να εξασφαλίζουν την ανθρώπινη εποπτεία. Οι χρήστες θα έχουν το δικαίωμα να υποβάλλουν καταγγελίες σχετικά με τα συστήματα και να λαμβάνουν εξηγήσεις σχετικά με τις αποφάσεις που βασίζονται σε συστήματα υψηλού κινδύνου και επηρεά-

ζουν τα δικαιώματά τους. Η ρύθμιση του υψηλού κινδύνου έλκει την καταγωγή της από την ασφάλεια των σχετικών προϊόντων. Πράξεις υψηλού κινδύνου στον χώρο της εκπαίδευσης είναι σύμφωνα με το άρθρο 6 παρ. γ, ο καθορισμός πρόσβασης, εισαγωγής ή ανάθεσης εκπαιδευτικής και επαγγελματικής κατάρτισης σε όλα τα επίπεδα, αξιολόγηση μαθησιακών αποτελεσμάτων και του κατάλληλου επιπέδου εκπαίδευσης, η παρακολούθηση και ο εντοπισμός απαγορευμένης συμπεριφοράς των μαθητών κατά τη διάρκεια των εξετάσεων. Αυτό δεν συνεπάγεται ότι οι εκπαιδευόμενοι δεν μπορούν να αξιολογούνται και να εκπαιδεύονται με τεχνικά μέσα, αλλά όταν αυτό συμβαίνει πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα για την προστασία των δικαιωμάτων τους.

Σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙΙ, άρθρο 3, Συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου που αναφέρονται στο άρθρο 6 παρ. 2 είναι τα:

α) συστήματα ΤΝ που προορίζονται να χρησιμοποιηθούν για τον καθορισμό της πρόσβασης ή της εισαγωγής ή για την τοποθέτηση φυσικών προσώπων σε ιδρύματα εκπαίδευσης και επαγγελματικής κατάρτισης όλων των βαθμίδων·

β) συστήματα ΤΝ που προορίζονται να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση μαθησιακών αποτελεσμάτων, μεταξύ άλλων όταν τα αποτελέσματα αυτά χρησιμοποιούνται για την καθοδήγηση της μαθησιακής διαδικασίας φυσικών προσώπων σε ιδρύματα εκπαίδευσης και επαγγελματικής κατάρτισης όλων των βαθμίδων·

γ) συστήματα ΤΝ που προορίζονται να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση του κατάλληλου επιπέδου εκπαίδευσης το οποίο θα λάβει ή στο οποίο θα μπορεί να έχει πρόσβαση άτομο, στο πλαίσιο ή εντός ιδρυμάτων εκπαίδευσης και επαγγελματικής κατάρτισης όλων των βαθμίδων·

δ) συστήματα ΤΝ που προορίζονται να χρησιμοποιηθούν για την παρακολούθηση και τον εντοπισμό απαγορευμένης συμπεριφοράς σπουδαστών κατά τη διάρκεια εξετάσεων στο πλαίσιο ή εντός ιδρυμάτων εκπαίδευσης και επαγγελματικής κατάρτισης όλων των βαθμίδων.

Γ. Το συνταγματικό πλαίσιο

Το άρθρο 5Α παρ. 2 Σ κατοχυρώνει τη συμμετοχή στην κοινωνία της πληροφορίας.⁴²⁷ Πρόκειται για μια προσπάθεια του αναθεωρητικού νομοθέτη να

⁴²⁷ Για την ερμηνεία του άρθρου 5Α, ως δικαιώματος συμμετοχής στην κοινωνία της πληροφορίας, βλ. *Αικατερίνη Ν. Ηλιάδου*, Σύγχρονα ζητήματα ερμηνείας του δικαιώματος

αγκαλιάσει την ψηφιακή εποχή διευκολύνοντας την πρόσβαση στις πληροφορίες που διακινούνται ηλεκτρονικά.⁴²⁸

Το άρθρο 16 Σ κατοχυρώνει την ελευθερία της τέχνης και της επιστήμης, ορίζοντας στην παράγραφο 1 ότι η τέχνη και η επιστήμη, η έρευνα και η διδασκαλία είναι ελεύθερες και η ανάπτυξη και η προαγωγή τους αποτελεί υποχρέωση του κράτους. Η εν λόγω διάταξη θα μπορούσε να ερμηνευθεί ότι η ελευθερία της έρευνας ενισχύεται μέσω της ορθής χρήσης της τεχνολογίας (π.χ. η έρευνα για ανίατες ασθένειες υποβοηθείται μέσω της ΤΝ), η διδασκαλία θα μπορούσε να ενισχυθεί με εργαλεία ΤΝ και η τέχνη θα μπορούσε να εξυψωθεί με σχετικές εφαρμογές, π.χ. αυτές που αναμειγνύουν περισσότερα καλλιτεχνικά ρεύματα σε ένα έργο.

Το άρθρο 16 παρ. 2 Σ διακηρύσσει ότι η παιδεία αποτελεί βασική αποστολή του κράτους. Ο συντακτικός νομοθέτης περιορίζεται σε μια γενική στοχοθέτηση, καταλείποντας στον κοινό νομοθέτη τη διακριτική ευχέρεια επιλογής των μέσων παροχής εκπαίδευσης.⁴²⁹ Εναπόκειται στον κοινό νομοθέτη εάν θα ορίσει ως μέθοδο διδασκαλίας αυτήν που παρέχεται με ηλεκτρονικά μέσα και με τη συνδρομή εργαλείων ΤΝ, εάν θα εισαγάγει τεχνολογικά εργαλεία, ή εάν θα περιορίσει την εκπαίδευση στη συμβατική εκπαίδευση.

Στο σημείο αυτό πρέπει να επισημανθεί το εξής: Στο σύγχρονο ψηφιακό κράτος το δικαίωμα στην παιδεία οφείλει να εμπεριέχει και την ψηφιακή εκπαίδευση. Θα ήταν παράλογο να λαμβάνει χώρα ψηφιοποίηση των υπηρεσιών του κράτους και να μην υπάρχει η απαιτούμενη εκπαίδευση των ατόμων. Στην περίπτωση αυτή, η ψηφιοποίηση χωρίς την απαιτούμενη εκπαίδευση θα ήταν αντισυνταγματική, καθώς θα οδηγούσε σε ψηφιακό διχασμό, ανάμεσα σε αυτούς που έχουν τη δυνατότητα να εκπαιδευτούν με δικά τους μέσα και εκεί-

συμμέτοχης στην Κοινωνία της Πληροφορίας (άρθρο 5Α παρ. 2 Σ.), *ε-ΠΟΛΙΤΕΙΑ* 13/2025, διαθέσιμο σε: <https://www.epoliteia.gr/wp-content/uploads/2025/01/MELETES-2.13.pdf>, σ. 81 επ. (90)· Φερενίκη Παναγοπούλου, Ερμηνεία Άρθρου 5Α Σ, σε: Ευάγγελο Βενιζέλο (επιμ.), Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2025, σ. 410 επ. (414)· και *Κωνσταντίνο Στρατηλάτη*, Ερμηνεία Άρθρου 5Α Σ, Δικαίωμα στην Πληροφόρηση, σε: Σπύρο Βλαχόπουλο/ Ξενοφώντα Κοντιάδη/Γιάννη Τασόπουλο (επιμ.), Κατ' άρθρο Ερμηνεία του Συντάγματος, Syntagma Watch, διαθέσιμο σε: <https://www.syntagmawatch.gr/my-constitution/arthro-5a/>.

⁴²⁸ Βλ. Φερενίκη Παναγοπούλου, Ερμηνεία Άρθρου 5Α Σ, ό.π., σ. 410 επ. (414).

⁴²⁹ Βλ. Κώστα Χ. Χρυσόγονο/Σπύρο Β. Βλαχόπουλο, Ατομικά και Κοινωνικά Δικαιώματα, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2017, σ. 374.

νους που αδυνατούν, με αποτέλεσμα να τους εμποδίζεται ή να δυσχεραίνεται η πρόσβαση στις κρατικές υπηρεσίες. Ως εκ τούτου, το δικαίωμα στην ψηφιακή εκπαίδευση συνάγεται από το άρθρο 16 παρ. 2 σε συνδυασμό και με το άρθρο 5Α Σ, αναφορικά με την πρόσβαση στην κοινωνία της πληροφορίας και τη συνεπακόλουθη αποφυγή του «ψηφιακού χάσματος»⁴³⁰ Η τεχνολογική ένδεια για λόγους εκπαίδευσης⁴³¹ θα ήταν αντίθετη με το δικαίωμα στην ψηφιακή παιδεία. Αντισυνταγματική θα ήταν, όμως, και η κακή χρήση των εργαλείων ΤΝ στην εκπαίδευση, αν αυτά εμποδίζουν συγκεκριμένες πληθυσμιακές ομάδες από την πρόσβαση σε εκπαιδευτικά ιδρύματα που θα τους οδηγούσε στην πνευματική, επαγγελματική, οικονομική και κοινωνική τους ανέλιξη.

Περαιτέρω, στην ίδια παράγραφο 2 του άρθρου 16 Σ ορίζεται ότι η παιδεία έχει σκοπό την ηθική, πνευματική, επαγγελματική και φυσική αγωγή των Ελλήνων. Από τη διάταξη αυτή θα μπορούσε να συναχθεί ότι η ηθική και πνευματική αγωγή των Ελλήνων θα μπορούσε να επιτευχθεί και μέσω της ηθικής χρήσης της τεχνολογίας. Χαρακτηριστικό παράδειγμα ηθικής χρήσης της τεχνολογίας είναι η απαγόρευση της λογοκλοπής και ο επακριβής έλεγχος ομοιότητας κειμένων, μέσω εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης. Ηθική χρήση της τεχνολογίας υπάρχει όταν η τεχνολογία είναι σχεδιασμένη κατά τρόπο που προωθεί τους χρήστες της σε ηθικές πράξεις και δεν τους εξωθεί σε εγκληματικές ενέργειες (όπως τείνουν να κάνουν μερικά εθιστικά διαδικτυακά παιχνίδια).

Από το άρθρο 16 παρ. 4 Σ προκύπτει το δικαίωμα στη γενική δωρεάν εκπαίδευση. Η υποχρέωση αυτή αντιστοιχεί στο κοινωνικό δικαίωμα των μαθητών και φοιτητών για παροχή δωρεάν εκπαίδευσης, το οποίο συμβαδίζει με το δικαίωμα στην ελευθερία εκπαίδευσης.⁴³² Το εν λόγω δικαίωμα αποτελεί το αρχαιότερο κοινωνικό δικαίωμα στο ελληνικό συνταγματικό δίκαιο, καθώς κατοχυρώθηκε για πρώτη φορά στο Σύνταγμα του 1864. Η παροχή ψηφιακής παιδείας φαίνεται εκ πρώτης όψεως να έρχεται σε ένταση με την κρατική υποχρέωση δωρεάν εκπαίδευσης, δεδομένου ότι δεν είναι δυνατόν όλοι οι

⁴³⁰ Βλ. Αικατερίνη Ν. Ηλιάδου, [Σύγχρονα ζητήματα ερμηνείας του δικαιώματος συμμετοχής στην Κοινωνία της Πληροφορίας](#), σ. 81 επ., ό.π., σ. 90.

⁴³¹ Ibidem.

⁴³² Βλ. Δημήτρη Σαραφιανό, Ερμηνεία Άρθρου 16 Σ, σε: Φίλιππο Σπυρόπουλο/Ξενοφώντα Κοντιάδη/Χαράλαμπο Ανθόπουλο/Γιώργο Γεραπετρίτη (επιμ.), Σύνταγμα, Κατ' άρθρο ερμηνεία, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2017, σ. 380 επ. (389).

μαθητές και οι φοιτητές να διαθέτουν σύγχρονα ψηφιακά εργαλεία εκπαίδευσης. Η κοινωνική πραγματικότητα, ωστόσο, διασκεδάζει σε μεγάλο ποσοστό τις όποιες ανησυχίες, δεδομένου ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των νέων είναι χρήστες ή κάτοχοι κατάλληλων συσκευών⁴³³ για την εκπαίδευση με εργαλεία ΤΝ. Συμπληρωματικά μέτρα για την παροχή τέτοιων συσκευών σε ευπαθείς ομάδες και η δωρεάν διάθεση τεχνολογικών εργαλείων εκπαίδευσης αναχαιτίζουν περαιτέρω τον κίνδυνο αποκλεισμού ευπαθών κοινωνικο-οικονομικών στρωμάτων.⁴³⁴ Και τούτο, καθώς το δικαίωμα στη δωρεάν παιδεία δεν καταλαμβάνει μόνο την υποχρεωτική κατά το Σύνταγμα δωρεάν παροχή της από τα κρατικά εκπαιδευτήρια, αλλά και το δικαίωμα των εκπαιδευόμενων που έχουν ανάγκη από βοήθεια να ενισχύονται οικονομικά.⁴³⁵

Δ. Νομοθετικό και γνωμοδοτικό πλαίσιο

Ειδικό νομοθετικό καθεστώς για τη χρήση της ΤΝ στην εκπαίδευση δεν υπάρχει.

Μπορούν να συναχθούν κάποιες βασικές θέσεις από το ίδιο το ευρωπαϊκό νομικό πλαίσιο, το κείμενο του Συντάγματος, τον Κανονισμό 1689/2024 για την ΤΝ και τον ν. 4961/2022 για τις αναδυόμενες τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών, την ενίσχυση της ψηφιακής διακυβέρνησης και άλλες διατάξεις. Παράλληλα καθοδήγηση δίνει η γνωμοδότηση της Επιτροπής Υψηλού Επιπέδου για την τεχνητή νοημοσύνη.

Σύμφωνα με το άρθρο 4 παρ. 1 του ν. 4961/2022: Οι φορείς του δημόσιου τομέα κατά την έννοια της περ. α' της παρ. 1 του άρθρου 14 του ν. 4270/2014 (Α' 143) δύνανται, κατά την άσκηση των αρμοδιοτήτων τους, να χρησιμοποιούν συστήματα τεχνητής νοημοσύνης για τη διαδικασία λήψης ή την υποστήριξη της διαδικασίας λήψης μιας απόφασης ή την έκδοση πράξης, οι οποίες επηρεάζουν τα δικαιώματα ενός φυσικού ή νομικού προσώπου, μόνον εφόσον η χρήση αυτή προβλέπεται ρητά σε ειδική διάταξη νόμου που περι-

⁴³³ Βλ. Φερενίκη Παναγοπούλου-Κουτνατζή, Ζητήματα συνταγματικότητας στην εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση, ΕφημΔΔ 2020, σ. 292 επ. (292).

⁴³⁴ Ibidem.

⁴³⁵ Βλ. Λίνα Παπαδοπούλου, Ερμηνεία άρθρου 16 Σ, σε: Ευάγγελο Βενιζέλο (επιμ.), Το ελληνικό Σύνταγμα, Κατ' άρθρο ερμηνεία, Τόμος 1, άρθρα 1-25, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2024, σ. 736 επ. (767).

λαμβάνει κατάλληλες εγγυήσεις για την προστασία των δικαιωμάτων αυτών. Επίσης, σύμφωνα με το άρθρο 5 παρ. 1 του ν. 4961/2022: Κάθε φορέας του δημόσιου τομέα που χρησιμοποιεί σύστημα τεχνητής νοημοσύνης της παρ. 1 του άρθρου 4, πριν από την έναρξη λειτουργίας του συστήματος, εκπονεί αλγοριθμική εκτίμηση αντικτύπου. Από τον εν λόγω νόμο συνάγεται ότι τα εκπαιδευτικά ιδρύματα δύνανται να χρησιμοποιήσουν συστήματα ΤΝ για τη διαδικασία λήψεως αποφάσεων.

Η Επιτροπή προτείνει την ανάπτυξη μιας κεντρικής εκπαιδευτικής πλατφόρμας ΤΝ η οποία θα υποστηρίξει τη διδασκαλία, τη μάθηση και τη διαδικτυακή συνεργασία και θα φιλοξενεί διαγωνισμούς στον τομέα της ΤΝ. Συστήνει την παροχή εκπαιδευτικού υλικού σχετικού με την ΤΝ μέσω μιας κεντρικής διαδικτυακής πλατφόρμας. Η πλατφόρμα θα λειτουργεί ως ένας κοινός εικονικός χώρος, όπου θα μπορεί να αναπτύσσεται εκπαιδευτικό υλικό από ομάδες εξειδικευμένες στην ΤΝ, προερχόμενες από την ακαδημαϊκή κοινότητα και τη βιομηχανία. Οι δημιουργοί περιεχομένου θα προσκαλούνται να παράγουν σχετικό υλικό και θα αμείβονται με βάση τη χρήση του. Σκοπός είναι να προαχθεί η δημιουργία ενός δυναμικού και βιώσιμου οικοσυστήματος για την εκπαίδευση στην ΤΝ, όπου η συνεισφορά ανταμείβεται και η συνεχής βελτίωση ενθαρρύνεται. Το εκπαιδευτικό υλικό θα υποβάλλεται σε αυστηρή διαδικασία αξιολόγησης για να διατηρείται ένα υψηλό επίπεδο ποιότητας και εκπαιδευτικής αξίας. Οι εκπαιδευτικοί θα έχουν τη δυνατότητα να επιλέγουν υλικό που σχετίζεται με τη διδασκαλία τους και το ακροατήριό τους, ενώ κάθε άτομο ξεχωριστά θα μπορεί να παρακολουθεί εξατομικευμένες σπουδές για να κατακτήσει νέες περιοχές γνώσης και να αναζητήσει στήριξη, ώστε να αναπληρώσει τυχόν κενά γνώσης. Η ίδια πλατφόρμα θα μπορεί να φιλοξενεί διαγωνισμούς και hackathons (μαραθωνίους ανάπτυξης εφαρμογών), προσφέροντας έναν εικονικό χώρο συνεργασίας. Αυτές οι δραστηριότητες θα μπορούσαν να δομούνται γύρω από συγκεκριμένα θέματα ή προκλήσεις, ενθαρρύνοντας τους συμμετέχοντες να αναπτύσσουν καινοτόμες λύσεις χρησιμοποιώντας εφαρμογές ΤΝ. Η πλατφόρμα θα διευκολύνει την υποβολή και αξιολόγηση έργων, θα παρέχει πρόσβαση σε εργαλεία και σχετικά σύνολα δεδομένων και θα επιτρέπει την επικοινωνία μεταξύ των ομάδων και μεντόρων. Με τη φιλοξενία διαγωνισμών και hackathons, η πλατφόρμα θα ενθαρρύνει τη δημιουργία μιας κοινότητας από μαθητές και ερευνητές, θα ενισχύσει την

πρακτική μάθηση και θα εμπνεύσει τη δημιουργικότητα και την καινοτομία στο πεδίο της ΤΝ, καθώς και σε άλλους τομείς. Τέλος, η ίδια υποδομή θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση, καθώς και για τη διά βίου εκπαίδευση.

Ε. Περιπτώσιολογία

1. Διεξαγωγή Εξετάσεων

Το μέλλον της εξεταστικής διαδικασίας προοιωνίζεται αυτοματοποιημένο. Προβλέπεται ότι σε λίγα χρόνια οι υποψήφιοι για τις πανελλαδικές εξετάσεις θα προσέρχονται στα εξεταστικά κέντρα, θα εξετάζονται σε ειδικούς υπολογιστές, θα απαντούν σε τυποποιημένες ερωτήσεις που δεν θα απαιτούν την ανάπτυξη κειμένου και με το τέλος της εξεταστικής διαδικασίας θα λαμβάνουν τον βαθμό τους. Τις επόμενες μέρες θα δηλώνουν τις σχολές της προτίμησής τους και στη συνέχεια θα λαμβάνουν μήνυμα αναφορικά με τη σχολή εισαγωγής τους. Σε ένα επόμενο στάδιο η εξέταση θα είναι εξ αποστάσεως από το σπίτι του εξεταζόμενου,⁴³⁶ ο οποίος θα πρέπει να εγκαταστήσει ειδικό λογισμικό παρακολούθησης στον υπολογιστή του ή στον υπολογιστή που θα του χορηγεί-δανείζει ο φορέας εξέτασης για τη συμμετοχή του στις εξετάσεις. Το σχετικό λογισμικό θα ελέγχει τον χώρο της εξέτασης, θα διασφαλίζει την απουσία τρίτου στον χώρο της εξέτασης, θα σκανάρει τον υπολογιστή του εξεταζόμενου, θα απενεργοποιεί κάθε ύποπτο λογισμικό και κάθε μέσο επικοινωνίας και θα παρακολουθεί τις κινήσεις.

Η σχετική διαδικασία επισείει δύο κινδύνους. Πρώτον, περιορίζεται η αναλυτική γραφή από τους εξεταζόμενους, καθώς οφείλουν να απαντήσουν σε ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών. Κίνδυνοι σημειώνονται και για τον περιορισμό της κριτικής σκέψης μέσω της επιλογής προκαθορισμένης απάντησης. Δεύτερον, ελλοχεύει ο κίνδυνος της υπέρμετρης παρακολούθησης του εξεταζόμενου. Ο πρώτος κίνδυνος μπορεί να αποσοβηθεί με την υποβολή ερωτήσεων που απαιτούν αναλυτική σκέψη, έστω και αν αυτές συνδέονται με την καθυστέρηση της διόρθωσης. Περαιτέρω, υπάρχουν ήδη λογισμικά που

⁴³⁶ Ήδη αυτό συνέβη κατά τις εξετάσεις για την επιλογή επιτελικών στελεχών της δημόσιας διοίκησης.

μπορούν να αξιολογήσουν και τον γραπτό λόγο. Θα μπορούσε, επίσης, να υποστηριχθεί ότι η κριτική σκέψη δεν περιορίζεται όταν οι ερωτήσεις ενέχουν μια κριτική αξιολόγηση, απλώς στην περίπτωση αυτή αυξάνεται η πιθανότητα παραπλάνησης του εξεταζομένου. Ο δεύτερος κίνδυνος θα μπορούσε να αντιμετωπιστεί με τη λήψη τεχνικών και οργανωτικών μέτρων για την ασφάλεια της επεξεργασίας των δεδομένων.

2. Αξιολόγηση υποψηφιοτήτων φοιτητών

Η ένταξη στα ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα πρέπει να απαιτεί την αξιολόγηση των υποψηφιοτήτων σφαιρικά. Δεν είναι ορθό να αρκεί μόνο ο βαθμός εισαγωγής στις εισαγωγικές εξετάσεις, αλλά θα ήταν καλό να συνυπολογίζονται και άλλες παράμετροι, όπως λ.χ., η κοινωνική δράση, οι δεξιότητες, η προσωπικότητα του υποψηφίου κ.λπ. Ο αυτοματοποιημένος υπολογισμός όλων αυτών των παραμέτρων περιορίζει τον κίνδυνο να υπεισέλθουν κριτήρια ρουσφετολογίας και νεποτισμού και εξασφαλίζει το αδιάβλητο της εξεταστικής διαδικασίας. Ωστόσο, δεν είναι πάντοτε εύκολο να αξιολογήσει ο αλγόριθμος τις δεξιότητες του υποψηφίου. Πώς θα αξιολογηθεί η ομαδικότητα, η ειλικρίνεια, η διάθεση συνεργασίας κ.ο.κ.; Το ασφαλέστερο είναι να αξιολογούνται μόνο μετρήσιμα κριτήρια, όπως ο βαθμός εισαγωγής, τα μόρια από συμμετοχή σε αθλητικές ή οι μουσικές ή άλλες διαγωνιστικές δραστηριότητες. Η κοινωνική προσφορά προτείνεται να πιστοποιείται το πρώτον από ειδική επιτροπή και στη συνέχεια να χορηγείται ειδική βεβαίωση που θα προσμετράται αναλόγως του χρόνου εκπόνησής της με συγκεκριμένη μοριοδότηση.

3. Επαγγελματικός προσανατολισμός

Η πρόταση επαγγελματικού προσανατολισμού μπορεί να διεξάγεται αλγοριθμικά. Ο ενδιαφερόμενος εισάγει κάποια δεδομένα και βάσει αυτών του προτείνεται ο προσανατολισμός. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η κατηγοριοποίηση που αναπτύσσει ο αλγόριθμος να μην είναι αμετάβλητη, καθώς κάτι τέτοιο θα σηματοδοτούσε ότι η κοινωνία δεν αλλάζει.⁴³⁷ Αν λ.χ.

⁴³⁷ Βλ. *Aurélié Jean*, Από την άλλη πλευρά της μηχανής. Ένα ταξίδι στη χώρα των αλγορίθμων, ό.π., σ. 25.

ο προσανατολισμός στηρίζεται στα δεδομένα του 1980, θα προτείνει στις γυναίκες συγκεκριμένο επάγγελμα, π.χ. της φιλολόγου, και στους άνδρες άλλο, π.χ. του ηλεκτρολόγου μηχανικού. Οι κατηγορίες δεν πρέπει να μας περιορίζουν.

4. (Προ)αξιολόγηση υποψηφιοτήτων μελών ΔΕΠ

Η προαξιολόγηση των υποψηφίων μελών ΔΕΠ προβλέπεται ότι στο μέλλον θα διεξάγεται κατά τρόπο αυτοματοποιημένο. Ο αλγόριθμος θα σκανάρει την υποψηφιότητα, θα ελέγχει αν πληρούνται τα απαιτούμενα τυπικά προσόντα, π.χ. αν ο υποψήφιος έχει πραγματοποιήσει τη στρατιωτική του θητεία, αν έχει καταθέσει το διδακτορικό του δίπλωμα, την απαιτούμενη αναγνώριση για τους τίτλους σπουδών της αλλοδαπής, κ.λπ. Στη συνέχεια θα υπολογίζεται ο αριθμός των δημοσιεύσεων, οι οποίες θα μοριοδοτούνται βάσει της αναγνωρισιμότητας του επιστημονικού περιοδικού, στο οποίο δημοσιεύονται. Η αξιολόγηση αυτή, απότοκη «της εποχής των μετρικών»⁴³⁸ δεν είναι πάντοτε ευχερής για τις κοινωνικές επιστήμες, στις οποίες απουσιάζουν κριτήρια σπουδαιότητας των περιοδικών.⁴³⁹ Διαφορετική βαρύτητα έχει η δημοσίευση στα επιστημονικά περιοδικά με κριτές και διαφορετική βαρύτητα στα περιοδικά που δημοσιεύουν χωρίς να προηγείται η τυφλή αξιολόγηση. Στην Ελλάδα, επίσης, δεν απουσιάζουν οι περιπτώσεις στις οποίες αναφέρεται ότι λαμβάνει χώρα τυφλή αξιολόγηση, αλλά η αξιολόγηση δεν είναι τυφλή. Ως εκ του λόγου τούτου, η αυτοματοποιημένη προεργασία των υποψηφιοτήτων δεν συνιστάται και σε κάθε περίπτωση ο υποψήφιος έχει το δικαίωμα στην ανθρώπινη παρέμβαση, βάσει του άρθρου 22 του ΓΚΠΔ.

⁴³⁸ Βλ. Χριστίνα Κουλούρη, Τα πανεπιστήμια στην εποχή των μετρικών, Το Βήμα 3.7.2025, διαθέσιμο σε: <https://www.tovima.gr/print/opinions/ta-panepistimia-stin-epoxi-lfton-metrikon/>.

⁴³⁹ Βλ. για την προβληματική αυτή βλ. την πρωτοβουλία της Χριστίνας Κουλούρη, Πρυτάνεως του Παντείου Πανεπιστημίου για ψηφιακό αποθετήριο, διαθέσιμο σε: <https://www.protothema.gr/greece/article/1425742/protovoulia-tou-padeiou-psifiako-apothetirio-epistimonikon-dimosieuseon-sta-ellinika/>.

5. Δημιουργία κειμένου μέσω της παραγωγικής ΤΝ

Η παραγωγική ΤΝ συντάσσει σύνθετες επιστημονικές απαντήσεις σε υποβληθείσα ερώτηση.⁴⁴⁰ Η παραγωγική τεχνητή νοημοσύνη έχει οδηγήσει σε εφαρμογές που μπορούν να δίδουν αυτοματοποιημένες απαντήσεις σε ερωτήματα μέσω της χρήσης Μεγάλων Γλωσσικών Μοντέλων. Τα Μοντέλα αυτά αποτελούν ένα είδος αλγορίθμου τεχνητής νοημοσύνης που χρησιμοποιεί τεχνικές βαθιάς μάθησης (deep learning) και πληθώρα δεδομένων (big data), προκειμένου να παραχθεί κείμενο με τρόπο που να μοιάζει στην ανθρώπινη ομιλία. Εκπαιδεύονται με χρήση τεράστιων όγκων κειμένων, προκειμένου να εξαγάγουν πιθανές συμπληρώσεις κειμένων. Το περιεχόμενο και ο τρόπος της απάντησης αποκτούν καθοριστική σημασία σε πολλούς τομείς της ζωής μας.

6. Υποβοήθηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας

Ειδικά εργαλεία δύνανται να υποβοηθούν την εκπαιδευτική διαδικασία. Κάποια από αυτά δημιουργούν θελκτικές παρουσιάσεις, επινοούν ενδεχόμενες ερωτήσεις με τον επιθυμητό βαθμό δυσκολίας, συντάσσουν περίληψη του μαθήματος, αξιολογούν τις απαντήσεις των εκπαιδευόμενων, εστιάζουν στον κάθε εκπαιδευόμενο χωριστά, δίνουν προσωποποιημένες συμβουλές στον κάθε εκπαιδευόμενο, συστήνουν επανάληψη στα αδύναμα σημεία του, προβαίνουν σε στατιστική αποτίμηση των επιδόσεων, εντοπίζουν κενά και αδυναμίες, ελέγχουν την ομοιότητα των κειμένων και αποφορτίζουν τον εκπαιδευτή από διοικητικά βάρη. Αυτά τα εργαλεία υποβοηθούν τους εμπλεκόμενους στην εκπαιδευτική διαδικασία και είναι πολύ χρήσιμα υπό την προϋπόθεση ότι δεν θα υποκαταστήσουν τον εκπαιδευτικό. Μερικά από αυτά τα εργαλεία είναι τα εξής:

α. Εικονικός σύμβουλος εκπαίδευσης

Μια διαδεδομένη εφαρμογή ΤΝ στον χώρο της εκπαίδευσης είναι ο εικονικός σύμβουλος εκπαίδευσης. Ο εικονικός σύμβουλος μπορεί να παρέχει

⁴⁴⁰ Για την παραγωγική τεχνητή νοημοσύνη βλ. Χαράλαμπος Τσέκερης/Βαγγέλη Καρκαλέτση κ.ά., *Generative AI Greece 2030: Τα ενδεχόμενα μέλλοντα της Παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης στην Ελλάδα*, Αθήνα, 2023: Ειδική Γραμματεία Μακροπρόθεσμου Σχεδιασμού, διαθέσιμο σε: https://foresight.gov.gr/wp-content/uploads/2024/02/GenAI_Greece_2030.pdf.

ανατροφοδότηση σχετικά με τις μαθησιακές δραστηριότητες και τις ερωτήσεις εξάσκησης των μαθητών και στη συνέχεια να παρέχει συστάσεις για υλικό που πρέπει να μελετηθεί εκ νέου, όπως ένας δάσκαλος ή καθηγητής.⁴⁴¹ Αυτό το σύστημα ΤΝ θα συνεχίσει να μαθαίνει και να ενημερώνει τις πληροφορίες με βάση τις ανάγκες και τους περιορισμούς που αντιμετωπίζουν οι μαθητές.⁴⁴² Επίσης, μπορεί να εντοπίσει τους λόγους που κρύβονται πίσω από τις παρανοήσεις των φοιτητών και μπορεί να προσφέρει λύσεις αντιμετώπισης δυσκολιών.

Το σχετικό εργαλείο υποβοηθεί τον εκπαιδευόμενο κατά τη μελέτη του, συστηματοποιεί τη σκέψη του και του απευθύνει πιθανές ερωτήσεις. Με τον τρόπο αυτό παρέλκει η ανάγκη της παραπαιδείας, καθώς ο εκπαιδευόμενος δεν έχει την ανάγκη ενός φροντιστή. Δεν θα πρέπει, όμως, να αντιμετωπίζεται ως εργαλείο υποκατάστασης του εκπαιδευτή εν γένει, αλλά υποβοήθησης τόσο του εκπαιδευτή όσο και του εκπαιδευόμενου.

β. Φωνητικός βοηθός

Ο φωνητικός βοηθός είναι μία από τις πιο ευρέως αναγνωρισμένες και χρησιμοποιούμενες τεχνολογίες ΤΝ (ο βοηθός δεν είναι απαραίτητο ότι χρησιμοποιεί ΤΝ) σε διάφορους τομείς, συμπεριλαμβανομένης της εκπαίδευσης. Παραδείγματα ευρέως γνωστών φωνητικών βοηθών είναι ο Google Assistant (Google), η Siri (Apple), η Cortana (Microsoft) και άλλοι. Ο Φωνητικός Βοηθός επιτρέπει στους εκπαιδευόμενους να αναζητούν υλικό, ερωτήσεις αναφοράς, άρθρα και βιβλία, μιλώντας ή αναφέροντας λέξεις-κλειδιά.

γ. Αυτόματη διαδικτυακή αξιολόγηση

Η ΤΝ χρησιμοποιείται ευρέως για σκοπούς αυτόματης διαδικτυακής αξιολόγησης και διόρθωσης ερωτήσεων. Η χρήση τέτοιων χαρακτηριστικών δι-

⁴⁴¹ *Tira Nur Fitria*, Artificial Intelligence (AI) in Education: Using AI tools for teaching and learning process, Senin, 20.12.2021, διαθέσιμο σε: https://www.researchgate.net/profile/Tira-Nur-Fitria/publication/357447234_Artificial_Intelligence_AI_In_Education_Using_AI_Tools_for_Teaching_and_Learning_Process/links/61ce7029e669ee0f5c76b2ba/Artificial-Intelligence-AI-In-Education-Using-AI-Tools-for-Teaching-and-Learning-Process.pdf, σ. 134 επ. (136).

⁴⁴² *Ibidem*.

ευκολύνει εκπαιδευτικούς να προετοιμάζουν και να διεξάγουν διαγωνίσματα εύκολα και πρακτικά. Οι εκπαιδευτικοί δεν χρειάζεται πλέον να συντάσσουν ερωτήσεις και να διορθώνουν τις απαντήσεις χειροκίνητα. Οι εκπαιδευτικοί χρειάζεται μόνο να επιλέξουν τον τύπο του θέματος, το επίπεδο, τον αριθμό των ερωτήσεων, τον βαθμό δυσκολίας και διάφορες άλλες επιλογές. Μετά από αυτό, ο εκπαιδευτικός χρειάζεται μόνο να μοιραστεί τον σύνδεσμο του διαγωνίσματος με τους μαθητές για να το συμπληρώσουν απευθείας διαδικτυακά. Αυτή η λειτουργία επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς να δημιουργούν εύκολα και πρακτικά ερωτηματολόγια αξιολόγησης (κουίζ). Τα αποτελέσματα των κουίζ των μαθητών μπορούν να γίνουν άμεσα αποδεκτά αυτόματα στο λογαριασμό του εκπαιδευτικού. Υπάρχει μια βαθμολογία, ένας κατάλογος λανθασμένων ερωτήσεων, σωστών ερωτήσεων και συζήτηση. Τα πάντα έχουν γίνει από το προγραμματισμένο σύστημα τεχνητής νοημοσύνης. Η τεχνολογία ΤΝ μπορεί να διευκολύνει τους εκπαιδευτικούς στη διεκπεραίωση επαναλαμβανόμενων διοικητικών εργασιών, όπως η προετοιμασία σχεδίων μαθήματος, η αξιολόγηση εξετάσεων, ο έλεγχος των εργασιών των μαθητών στο σπίτι και άλλα. Η αυτοματοποίηση αυτών των διαδικασιών θα δώσει στους εκπαιδευτικούς περισσότερο χρόνο για να παρακολουθούν την πρόοδο των μαθητών και να επικεντρώνονται στη βελτίωση των τεχνικών διδασκαλίας.

Το εργαλείο αυτό θα λειτουργεί ανεξάρτητα σύμφωνα με προγραμματισμένες οδηγίες και θα μπορεί να μαθαίνει ανάλογα με τις συνήθειες του χρήστη ή του μαθητή. Περαιτέρω, η τεχνητή νοημοσύνη θα παρέχει συστάσεις για στοχευμένο υλικό που πρέπει να μελετηθεί ξανά και άλλα με βάση τα αποτελέσματα που έχουν σημειωθεί.

δ. Εξατομικευμένη μάθηση

Η εξατομικευμένη μάθηση επιτρέπει στους εκπαιδευόμενους ή τους χρήστες να λαμβάνουν υπηρεσίες όπως οι προσωπικοί βοηθοί. Η εφαρμογή αυτής της τεχνολογίας είναι αρκετά συνηθισμένη. Η τεχνητή νοημοσύνη θα συλλέγει δεδομένα από μαθησιακές δραστηριότητες που έχουν πραγματοποιηθεί από τους χρήστες και στη συνέχεια θα παρέχει εναλλακτικές λύσεις μάθησης ανάλογα με τις ανάγκες του χρήστη. Η εξατομικευμένη μάθηση επιτρέπει σε κάθε μαθητή να προοδεύει και να αναπτύσσεται ανά-

λογα με την ταχύτητα και την ικανότητα κάθε μαθητή να κατακτά την ύλη και να μαθαίνει σύμφωνα με τις επιθυμίες και τις ικανότητές του. Η τεχνητή νοημοσύνη θα παρέχει επίσης συστάσεις περιεχομένου, θα προτείνει στον χρήστη χρονοδιάγραμμα για τη μελέτη του και διάφορες άλλες σημαντικές λειτουργίες. Η τεχνητή νοημοσύνη θα μάθει να βελτιστοποιεί τον τρόπο με τον οποίο οι χρήστες μαθαίνουν, ώστε η διαδικασία μάθησης να είναι καλύτερη και αποτελεσματικότερη. Από την ανάλυση της ΤΝ των δεδομένων των μαθητών, οι εκπαιδευτικοί και τα εκπαιδευτικά ιδρύματα μπορούν να προσδιορίσουν την ταχύτητα μάθησης και τις ανάγκες κάθε μαθητή. Στη συνέχεια, το σχολείο μπορεί να καταρτίσει ένα σχέδιο μελέτης με βάση τα δυνατά και αδύνατα σημεία των μαθητών. Αυτό όμως που πρέπει να υπογραμμιστεί είναι ότι η τεχνολογία θα λειτουργήσει αποκλειστικά ως εργαλείο, αφήνοντας τον αναγκαίο χώρο και χρόνο στον εκπαιδευτικό. Σε κάθε περίπτωση η ειδική σχέση δασκάλου και μαθητή παραμένει ενεργή κατ' εξοχήν όσον αφορά τις συναισθηματικές και ηθικές πτυχές που αφορούν στα συναισθήματα και την ψυχολογία.

ε. Εκπαιδευτικά παιχνίδια

Τα εκπαιδευτικά παιχνίδια είναι παιχνίδια που έχουν σχεδιαστεί για μάθηση, αλλά μπορούν να προσφέρουν ακόμα παιχνίδι και διασκέδαση. Προσφέρουν μια εκπαιδευτική εμπειρία ή μια μαθησιακή εμπειρία στους παίκτες του παιχνιδιού. Το Duolingo δεν διδάσκει μόνο αγγλικά, αλλά υπάρχουν και άλλες 30 ξένες γλώσσες που μπορούν να μάθουν τα παιδιά, όπως μανδαρινικά, γαλλικά, ιταλικά, ισπανικά, κορεάτικα, ιαπωνικά και άλλες. Το Khan Academy Kids περιλαμβάνει χιλιάδες διαδραστικές δραστηριότητες για νήπια, παιδιά προσχολικής ηλικίας και νηπιαγωγεία. Σε αυτό το ενιαίο εκπαιδευτικό παιδικό παιχνίδι, τα παιδιά μπορούν να μάθουν ανάγνωση, γλώσσα, γραφή, μαθηματικά, κοινωνικο-συναισθηματική ανάπτυξη, επίλυση προβλημάτων δεξιοτήτων και κινητική ανάπτυξη. Το Quick Brain οξύνει την ταχύτητα του εγκεφάλου στην επεξεργασία ενός υπολογισμού.

στ. Αυτόματη μετάφραση κειμένων

Εργαλεία αυτόματης μετάφρασης κειμένων υποβοηθούν τους εμπλεκόμενους στην εκπαιδευτική διαδικασία να κατανοήσουν τις θέσεις διαπρεπών

αλλόγλωσσων εκπροσώπων της επιστήμης, των γραμμάτων και των τεχνών αναιρώντας τα γλωσσικά εμπόδια.

ζ. Εργαλεία εικονικής πραγματικότητας

Εργαλεία εικονικής πραγματικότητας δύνανται να εξοικειώσουν τους εκπαιδευόμενους με ξένους πολιτισμούς και να τους εισαγάγουν κατά τρόπο διαδραστικό σε άλλες εποχές. Στην κατεύθυνση αυτή οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να συνομιλήσουν με τα άβαταρ αρχαίων φιλοσόφων και να ανταλλάξουν απόψεις μαζί τους. Η αξιοποίηση τεχνικών ΤΝ επιτρέπει στην πλατφόρμα και στις έξυπνες εφαρμογές της να έχουν τη δυνατότητα για προσωποποίηση και εξατομίκευση βιωματική περιήγηση, καθώς και για αυτοματοποιημένη και εγγενή βελτίωση και προσαρμογή των προσφερόμενων υπηρεσιών σύμφωνα με τις προτιμήσεις, τα χαρακτηριστικά και τα μοτίβα συμπεριφοράς των χρηστών.⁴⁴³ Ο χρήστης αλληλοεπιδρά με το περιβάλλον και οπτικοποιεί την παρεχόμενη πληροφορία, με αποτέλεσμα την ενισχυμένη κατανόηση και αφομοίωση σύνθετων ιδεών και εννοιών.⁴⁴⁴ Εγγενές χαρακτηριστικό της εικονικής πραγματικότητας είναι η δυνατότητα για εξατομικευμένη καθοδήγηση, με τους χρήστες να έχουν την ευχέρεια να επικοινωνούν άμεσα με ειδικούς, αποκτώντας πληροφορίες που ταιριάζουν στις προτιμήσεις και τις ανάγκες τους σε πραγματικό χρόνο.⁴⁴⁵

η. Εργαλεία εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Την περίοδο της πανδημίας το σχολείο έμεινε ζωντανό με τη συνδρομή της εξ αποστάσεως διδασκαλίας. Εργαλεία εξ αποστάσεως εκπαίδευσης ξεπερνούν τους σκοπέλους μη διεξαγωγής μαθημάτων σε εποχές πανδημίας, κακοκαιρίας, απεργίας, καταλήψεων κ.ο.κ. Διευκολύνουν τους εκπαιδευόμενους να

⁴⁴³ Ανδριανή Αυγερινού/Φώτης Γώγουλος/Αχιλλέας Κλεισούρας/Ευάγγελος Δ. Πρωτοπαδάκης/Δημήτρης Τσάμης/Γιώτα Χαραλαμπίκη, Φιλοσοφία, Εκπαίδευση, και Επαυξημένη Πραγματικότητα μέσω της ψηφιακής πλατφόρμας «Traces of Philosophy: Connect, Reflect, Experience» Παιδαγωγικός Λόγος, Τόμ. 30, Αρ. 1 (2024), σ. 11 επ. (σ. 20), doi: 10.12681/plogos.39663.

⁴⁴⁴ Ibidem.

⁴⁴⁵ Ibidem.

μην αποξενωθούν από την εκπαιδευτική διαδικασία, δεν θα πρέπει όμως να λάβουν τον μανδύα της κανονικότητας, καθώς υφάρχει ο κίνδυνος να αποκοινωνικοποιήσουν τη σχέση εκπαιδευτή και εκπαιδευομένου.

θ. Ψηφιακό φροντιστήριο⁴⁴⁶

Το Ψηφιακό Φροντιστήριο παρέχει σε όλους τις μαθητές και τις μαθήτριες δωρεάν συμπληρωματική εκπαίδευση και συστηματική προετοιμασία για τις πανελλαδικές εξετάσεις. Από την έναρξη της σχολικής χρονίας έως και τις 23/6/2025 πραγματοποιήθηκαν 3.500 ώρες ζωντανών διαδικτυακών μαθημάτων, 45λεπτης διάρκειας με τα μαθήματα να παρέχονται και στη νοηματική γλώσσα, ενώ σε άμεσο δεύτερο χρόνο να αναρτώνται υποτιτλισμένα, ώστε να εξασφαλίζεται η προσβασιμότητα όλων των μαθητών/-τριων. Παράλληλα στην ψηφιακή πλατφόρμα ασύγχρονης υποστήριξης lms.digitalschool.gov.gr, οι μαθητές/τριες είχαν την δυνατότητα πρόσβασης σε ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό, που δημιουργήθηκε από τους καθηγητές των live μαθημάτων, δηλαδή επαναληπτικές ασκήσεις ανά ενότητα, διαγωνίσματα και εξετάσεις προσομοίωσης των πανελλαδικών. Οι εκπαιδευτικοί δίδασκαν εξ αποστάσεως τα πανελλαδικώς εξεταζόμενα μαθήματα σε σύγχρονο χρόνο ενώ υποστηρίζαν και αξιολογούσαν ασύγχρονα τους μαθητές τόσο μέχρι τα τέλη Μαρτίου, όταν ολοκληρώθηκε η ύλη στα προσφερόμενα πανελλαδικώς εξεταζόμενα μαθήματα, όσο και στο διάστημα Απριλίου-Μαΐου, που πραγματοποιήθηκαν οι εντατικές επαναλήψεις σε όλα τα μαθήματα και επεξηγήθηκαν οι τρόποι επίλυσης των θεμάτων στα διαγωνίσματα προσομοίωσης για κάθε πανελλαδικώς εξεταζόμενο μάθημα. Επιπλέον, δόθηκε η δυνατότητα και σε απόφοιτους/-ες παλαιότερων ετών να παρακολουθήσουν τα μαθήματα, κατά την προετοιμασία τους για την συμμετοχή στις πανελλαδικές εξετάσεις.

ι. Εργαλεία διόρθωσης κειμένου

Εργαλεία διόρθωσης κειμένου υποβοηθούν στη γραμματική, συντακτική και λεξιλογική διόρθωση και αναβάθμιση του κειμένου. Αφενός βελτιώνουν το κείμενο, αφετέρου, όμως, η κακή χρήση τους μπορεί να οδηγήσει στην παραμέ-

⁴⁴⁶ <https://streaming.digitalschool.gov.gr/>.

ληση της γραφικής δεξιότητας από τους εκπαιδευόμενους, αφού πάντοτε θα υπάρχει κάποιος αυτόματος διορθωτής. Μια μέθοδος αντιμετώπισης του προβλήματος θα ήταν να εντοπίζεται το λάθος και να δίδεται η δυνατότητα στον εκπαιδευόμενο να το διορθώσει ο ίδιος προτού γίνει η αυτόματη διόρθωση.

7. Άλλες εφαρμογές

α. Το Turnitin

Το σχετικό εργαλείο (Turnitin) ανιχνεύει την ομοιότητα των κειμένων και υπολογίζει το ποσοστό λογοκλοπής παρέχοντας λεπτομερείς αναφορές ομοιότητας, αντιστοίχιση πηγών, εργαλεία ανατροφοδότησης και αναθεώρησης και ενσωμάτωση με πλατφόρμες. Το Turnitin διασφαλίζει την ακαδημαϊκή εντιμότητα εντοπίζοντας ύποπτες λογοκλοπές σε εκθέσεις, δοκίμια ή άλλες εργασίες. Το Turnitin καθιστά επίσης πολύ πιο γρήγορο και εύκολο τον έλεγχο των εργασιών για την πρωτοτυπία, καθώς οι καθηγητές δεν χρειάζεται πλέον να εξετάζουν τα πάντα εξονυχιστικά.

Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν επίσης να χρησιμοποιούν το Turnitin για να εκπαιδευτούν στις ορθές πρακτικές παραπομπών πριν παραδώσουν εργασίες με λανθασμένες ή ελλιπείς παραπομπές.

β. Mentimeter

Το πρόγραμμα Mentimeter στοχεύει στην εκπαίδευση των εκπαιδευόμενων στη δημιουργία παρουσιάσεων, καθιστώντας τις παρουσιάσεις θελκτικές και εκπαιδευτικές. Δημιουργεί διαδραστικές παρουσιάσεις με ζωντανά κουίζ, δημοσκοπήσεις, συνεδρίες ερωτήσεων και απαντήσεων και πολλά άλλα.

γ. Το Eduaide.Ai

Το σχετικό εργαλείο είναι ένα αυτοματοποιημένο εργαλείο σχεδιασμού μαθήματος τεχνητής νοημοσύνης για εκπαιδευτικούς, που συμβάλλει στον εξορθολογισμό της δημιουργίας υλικού προγράμματος σπουδών και σχεδίων διδασκαλίας. Βοηθά τους εκπαιδευτικούς, τους διαχειριστές και τους σχεδιαστές προγραμμάτων σπουδών να δημιουργούν σχέδια και υλικά σε χρόνο μηδέν, εξοικονομώντας χρόνο και προσπάθεια.

δ. AudioPen

Το AudioPen μεταμορφώνει τη διαδικασία καταγραφής σημειώσεων καθιστώντας εύκολη τη μετατροπή της φωνής σε κείμενο. Και δεν είναι μόνο ένα εργαλείο για τους εκπαιδευτικούς –οι εκπαιδευόμενοι, το προσωπικό των σχολείων, ακόμη και οι επαγγελματίες των επιχειρήσεων μπορούν να επωφεληθούν από έναν ταχύτερο τρόπο καταγραφής πληροφοριών και να αποφύγουν τις μακρές ώρες γραφής. Χρησιμοποιείται για την απομαγνητοφώνηση των μαθημάτων, των συσκέψεων, των σκέψεων, των ιδεών.

ε. Το Khanmigo

Το Khanmigo είναι ένα εργαλείο τεχνητής νοημοσύνης που παρέχει εκπαιδευτική υποστήριξη για διάφορα θέματα. Οι εκπαιδευτικοί, οι μαθητές και οι γονείς μπορούν να χρησιμοποιήσουν το Khanmigo για ατομική διδασκαλία, βοήθεια για το σπίτι ή συμπληρωματική εκπαίδευση παράλληλα με τα μαθήματα στην τάξη.

στ. Gradescope

Το Gradescope της Turnitin είναι ένα εργαλείο βαθμολόγησης με τεχνητή νοημοσύνη για εκπαιδευτικούς. Εξορθολογίζει τη βαθμολόγηση και την αξιολόγηση των μαθητών, ενώ αξιοποιεί την τεχνητή νοημοσύνη για ταχύτητα και ακρίβεια. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιούν το Gradescope για τη βαθμολόγηση των εργασιών και των εξετάσεων, εξασφαλίζοντας πιο συνεπή και αμερόληπτη αξιολόγηση από τη χειροκίνητη βαθμολόγηση. Παρέχει, επίσης, ανατροφοδότηση στους μαθητές.

ζ. Η SchoolAI

Παρέχει δραστηριότητες με τεχνητή νοημοσύνη για τους εκπαιδευτικούς, τις οποίες μπορούν να ενσωματώσουν στην τάξη με το πρόγραμμα σπουδών τους για να ενισχύσουν τη μάθηση. Με χιλιάδες chatbots, οι μαθητές μπορούν να συνομιλούν με ιστορικές προσωπικότητες, να συνεργάζονται με έναν φροντιστή γραφής και πολλά άλλα. Αυτά τα chatbots μπορούν επίσης να εξατομικευτούν για συγκεκριμένες ανάγκες του σχολείου ή της τάξης.

Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αξιοποιήσουν τις πληροφορίες που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη για να έχουν έναν σφυγμομετρημένο έλεγχο για το πώς τα πάνε οι μαθητές τους. Υπάρχει επίσης ένα chatbot συνδιδασκαλίας, εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης για εξοικονόμηση χρόνου και γεννήτριες εικόνων για τους εκπαιδευτικούς που ενισχύουν τα σχέδια μαθήματός τους.

η. Traces of Philosophy: Connect, Reflect, Experience

Η ψηφιακή πλατφόρμα «Traces of Philosophy: Connect, Reflect, Experience»,⁴⁴⁷ υλοποιήθηκε ως έργο στο πλαίσιο της Δράσης «Συνέργειες Έρευνας και Καινοτομίας στην Περιφέρεια Αττικής» του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Αττική 2014-2020» Αντικείμενο του έργου ήταν η υλοποίηση μιας ολοκληρωμένης πλατφόρμας διαχείρισης πολιτιστικού περιεχομένου με γενικό στόχο αφενός την κάλυψη ενός κενού που παρατηρείται στις υπάρχουσες υπηρεσίες παροχής φιλοσοφικού και πολιτισμικού τουρισμού για την ευρύτερη περιοχή της Αττικής, αφετέρου την ενίσχυση της προσβασιμότητας της μοναδικής πολιτιστικής κληρονομιάς της Αττικής και την παραγωγική αξιοποίησή της σε κοινωνικό, εκπαιδευτικό και οικονομικό επίπεδο.

Στ. Προβληματική

Η εισβολή της ΤΝ στον χώρο της εκπαίδευσης δεν πρέπει να παρορά τον θεμελιώδη πυρήνα της κοινωνικής λειτουργίας της εκπαίδευσης που είναι η μετάδοση της ικανότητας κριτικής επεξεργασίας γνώσεων και γενικότερα η διδασκαλία της κριτικής σκέψης.⁴⁴⁸ Η υποκατάσταση αυτής της ανθρώπινης ικανότητας μπορεί να οδηγήσει σε ετεροκαθορισμό του εκπαιδευόμενου και υπονόμευση της ελεύθερης ανάπτυξης της προσωπικότητάς του.⁴⁴⁹ Περαιτέρω, δεν πρέπει να διαλάθει της προσοχής μας ότι η εκπαίδευση είναι κάτι πολύ παραπάνω από τη στείρα διάδοση γνώσεων. Σκοπός της εκπαίδευσης

⁴⁴⁷ <https://philosophytraces.gr/>.

⁴⁴⁸ Εθνική Επιτροπή Βιοηθικής και Τεχνοηθικής, Γνώμη για τις εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στο ελληνικό σχολείο, Μάρτιος 2025, διαθέσιμη σε <https://bioethics.gr/announcements-26/nea-gnwmh-gia-tis-efarmoges-texnhths-nohmosynhs-sto-ellhniko-sxoleio-18-martioy-2025-3219>, σ. 4.

⁴⁴⁹ Ibidem.

είναι και η καλλιέργεια κοινωνικών δεξιοτήτων, η δημιουργία υπεύθυνων και συνειδητοποιημένων πολιτών. Η εν λόγω καλλιέργεια αποκτάται μέσω της διάδρασης και της διαπροσωπικής αλληλεπίδρασης μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικών. Συνεπώς, η όποια αξιολόγηση των εφαρμογών πρέπει να ξεκινήσει υπό την προϋπόθεση ότι αυτή έχει υποβοηθητικό χαρακτήρα και δεν στοχεύει στην υποκατάσταση του εκπαιδευτικού.

Από τη μία πλευρά, τα εργαλεία ΤΝ μπορούν να αποφορτίσουν τους εκπαιδευτικούς από το δυσχερές διοικητικό βάρος, προκειμένου να επικεντρωθούν στην ενασχόληση με τους εκπαιδευόμενους και στην καλλιέργεια ενός θετικού περιβάλλοντος. Οι παρουσιάσεις και το μάθημα γίνονται πιο ελκυστικά. Η βαθμολόγηση γίνεται κατά τρόπο αμερόληπτο και αυτοματοποιημένο, χωρίς να υπεισέρχονται προκαταλήψεις. Η πορεία του εκπαιδευόμενου παρακολουθείται κατά τρόπο συστηματικό. Η ΤΝ μπορεί να συνδράμει τους εκπαιδευόμενους να αναπτύξουν κριτική σκέψη και υπολογιστικές δεξιότητες, να ενισχύσουν την παραγωγικότητα και τη δημιουργικότητά τους και να βελτιώσουν την προσαρμοστικότητά τους στις τεχνολογικές αλλαγές.⁴⁵⁰ Η ΤΝ προσφέρει επίσης σημαντικές δυνατότητες όσον αφορά στην παροχή εκπαιδευτικών πόρων σε νέους με αναπηρία και ειδικές ανάγκες. Για παράδειγμα, λύσεις που βασίζονται στην ΤΝ, όπως οι ζωντανοί υπότιτλοι σε πραγματικό χρόνο, μπορούν να βοηθήσουν τα άτομα με προβλήματα ακοής, και η ηχητική περιγραφή μπορεί να καταστήσει ευκολότερη και αποτελεσματικότερη την πρόσβαση για άτομα με χαμηλά επίπεδα όρασης.⁴⁵¹ Η εκπαίδευση στην ΤΝ μπορεί επίσης να καλλιεργήσει την καλύτερη κατανόηση των ηθικών ζητημάτων που προκύπτουν από τη χρήση της και των τρόπων χειρισμού τους.⁴⁵² Οι τεχνολογίες ΤΝ συμβάλλουν στη δημοκρατικοποίηση της εκπαίδευσης καθιστώντας τους μαθησιακούς πόρους προσβάσιμους σε μαθητές σε απομακρυσμένες περιοχές.⁴⁵³ Τέλος, πολύ σημαντική κρίνεται η διευκόλυνση της πρόσβασης στη γνώση μέσω εφαρμογών της ΤΝ.

⁴⁵⁰ Σχέδιο για τη μετάβαση της Ελλάδας στην εποχή της ΤΝ, ό.π., σ. 66.

⁴⁵¹ Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Δεοντολογικές Κατευθυντήριες Γραμμές σχετικά με τη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) και Δεδομένων στη Διδασκαλία και τη Μάθηση για Εκπαιδευτικούς, ό.π., σ. 13.

⁴⁵² Σχέδιο για τη μετάβαση της Ελλάδας στην εποχή της ΤΝ, ό.π., σ. 66.

⁴⁵³ Βλ. *Ευριπίδη Στυλιανίδη/Θάλεια Τσαλκτζή*, Άρθρο 16, σε: Ευριπίδη Στυλιανίδη (επιμ.),

Από την άλλη πλευρά, τα εργαλεία ΤΝ μπορεί να οδηγήσουν στην αποπροσωποποίηση του μαθήματος, σε λάθος εκτιμήσεις και σε ελλείμματα στην αντιμετώπιση των ιδιαιτεροτήτων κάθε εκπαιδευόμενου. Η ανέλεγκτη χρήση των εργαλείων μπορεί να οδηγήσει σε βασικά λάθη που θα αποπροσανατολίσουν τον εκπαιδευόμενο από την ανεύρεση της αλήθειας. Λάθη μπορούν να επισυμβούν επίσης κατά την αξιολόγηση, καθώς είναι πιθανόν να μην έχουν δημιουργηθεί ορθά οι ερωτήσεις των πολλαπλών επιλογών. Μια εικονική συνομιλία με τον Σωκράτη δεν είναι σίγουρο ότι θα αποδώσει επακριβώς τις θέσεις του. Μεγάλος φόβος εγείρεται με την παροχή προμελετημένης, προκαθορισμένης γνώσης. Μέσω της κακής –ηθελημένης ή μη– εκπαίδευσης του αλγόριθμου, ο Σωκράτης μπορεί να μας οδηγήσει προς μια συγκεκριμένη κατεύθυνση ή μια συγκεκριμένη πολιτική επιλογή. Περαιτέρω, όταν οι μαθητές αλληλοεπιδρούν με ψηφιακές συσκευές, παράγουν ψηφιακά ίχνη. Αυτού του είδους τα δεδομένα ιχνηλάτησης (ίχνη ψηφιακής χρήσης και μαθησιακής δραστηριότητας) αν δεν χρησιμοποιηθούν δεοντολογικά μπορούν να οδηγήσουν στην προσβολή της ιδιωτικότητάς τους.⁴⁵⁴ Στην προβληματική αυτή προστίθενται ο φόβος της αλόγιστης επεξεργασίας προσωπικών δεδομένων των εκπαιδευομένων, η αδιαφάνεια ή η δυσκολία εξήγησης του εξαγόμενου αποτελέσματος των εφαρμογών ΤΝ, ιδίως όταν πρόκειται για συστήματα μηχανικής μάθησης, η δυσκολία εισαγωγής ηθικών παραμέτρων και δυνατοτήτων λογικής σκέψης και συναγωγής συμπερασμάτων κατά τον σχεδιασμό των αλγορίθμων, η απαίτηση τροφοδοσίας των αλγορίθμων με μεγάλο όγκο επιστημονικών δεδομένων, η οποία μπορεί να συνδέεται με εμπόδια πνευματικής και βιομηχανικής ιδιοκτησίας.⁴⁵⁵

Κάθε φορά που η κοινωνία μας ανακαλύπτει ένα τεχνολογικό εργαλείο, υπάρχει πάντοτε η όχι αδικαιολόγητη φωνή ότι αυτό θα στερήσει τους εκπαιδευόμενους από την άσκηση. Όταν ανακαλύφθηκαν οι φορητές αριθμομηχα-

Τεχνητή Νοημοσύνη, Ανθρώπινα Δικαιώματα, Δημοκρατία και Κράτος Δικαίου, ό.π., σ. 306 επ. (309).

⁴⁵⁴ Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Δεοντολογικές Κατευθυντήριες Γραμμές σχετικά με τη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) και Δεδομένων στη Διδασκαλία και τη Μάθηση για Εκπαιδευτικούς, ό.π., σ. 11.

⁴⁵⁵ Εθνική Επιτροπή Βιοηθικής και Τεχνηθικής, Γνώμη για τις εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στο ελληνικό σχολείο, ό.π., σ. 5.

νές υπήρχε ο φόβος ότι οι μαθητές θα έχαναν την ικανότητά τους να επιλύουν μαθηματικές ασκήσεις. Όταν δημιουργήθηκαν οι εφαρμογές αναζήτησης, εκφράστηκε ο φόβος ότι οι εκπαιδευόμενοι λάμβαναν έτοιμη τροφή. Το ίδιο και για τις εφαρμογές ανεύρεσης βιβλιογραφίας. Δεν πρέπει να διαλάθει της προσοχής μας, ωστόσο, ότι αυτά τα εργαλεία διευκολύνουν την εκπαίδευση προσφέροντας τη δυνατότητα για την ενασχόληση με πολυπλοκότερα ζητήματα. Η λύση βρίσκεται στην ελεγμένη και ηθική εφαρμογή των εργαλείων. Αυτό συνεπάγεται ότι οι εκπαιδευόμενοι δεν πρέπει να επαφίενται στη χρήση των εργαλείων χωρίς τον δικό τους τελικό έλεγχο. Ως εκ τούτου, το εργαλείο πρέπει να υποβοηθεί και όχι να υποκαθιστά τον εκπαιδευτή. Περαιτέρω, είναι πολύ χρήσιμο, οι εκπαιδευόμενοι να μην αντιμετωπίσουν τη χρήση των εργαλείων σαν ένα μαγικό τζίνι που θα τους επιλύει όλα τα προβλήματα. Πρέπει να αξιολογούνται κατά τρόπο κριτικό σε περιβάλλον όπου δεν θα είναι επιτρεπτή η χρήση των εργαλείων, να εξετάζονται προφορικά επί των εργασιών που συγγράφουν με τη βοήθεια της ΤΝ και να αποδεικνύουν ότι έχουν κατανοήσει τα εκπαιδευτικά θέματα.

Ζητούμενο δεν είναι η μη εισαγωγή εργαλείων της ΤΝ στον χώρο της εκπαίδευσης, αλλά η ορθή και ηθική χρήση τους. Τα εργαλεία της ΤΝ δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση επειδή αυτά είναι απλώς διαθέσιμα, αλλά επειδή θεωρούνται όντως χρήσιμα.⁴⁵⁶ Αυτό συνεπάγεται τα εξής:

Πρώτον, ο αλγόριθμος θα πρέπει να συνάδει με την ανθρώπινη αξία. Τα συστήματα ΤΝ πρέπει να αναπτύσσονται με τρόπους που σέβονται την προσωπική αυτονομία των εμπλεκομένων με αυτά. Είναι απαραίτητο να ληφθούν μέτρα για να αποτραπεί η εκμετάλλευση, η υποβάθμιση, η χειραγώγηση, η εργαλειοποίηση ή η μείωση του αυτοκαθορισμού των ανθρώπων από τα συστήματα ΤΝ.⁴⁵⁷ Η αρχή αυτή συνεπάγεται τον αποκλεισμό από το εκπαιδευτικό σύστημα εφαρμογών χειραγώγησης της συμπεριφοράς των μαθητών. Πρακτικές παρακολούθησης της συμπεριφοράς των μαθητών εντός ή εκτός του σχολείου, «κοινωνικής βαθμολόγησής τους» (social scoring), ή διαρροής είτε δεδομένων της συμπεριφοράς τους είτε απόψεων που έχουν εκφράσει

⁴⁵⁶ Ibidem, σ. 6.

⁴⁵⁷ Σχέδιο για τη μετάβαση της Ελλάδας στην εποχή της ΤΝ, ό.π., σ. 15.

στο μάθημα σε τρίτους, από εφαρμογές ΤΝ, προσβάλλουν τον πυρήνα της προσωπικότητάς τους.⁴⁵⁸

Δεύτερον, ο αλγόριθμος πρέπει να προάγει την ευημερία των εμπλεκόμενων. Στόχος είναι η ενίσχυση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και όχι η υποκατάσταση του εκπαιδευτικού από τον αλγόριθμο. Πρέπει να αναγνωρίζεται ως εργαλείο που βοηθά και εμπνέει τους ανθρώπους ώστε να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής τους, αξιοποιώντας τις μοναδικές τους ανθρώπινες ικανότητες, στην εκπαίδευση.⁴⁵⁹ Η ΤΝ δεν θα πρέπει να θεωρείται μέσο αντικατάστασης της εκπαιδευτικής ανθρώπινης εργασίας με αποκλειστικό σκοπό τη μείωση του κόστους.⁴⁶⁰

Τρίτον, ο αλγόριθμος πρέπει να είναι διαφανής, δηλαδή να ξέρουμε πώς λειτουργεί, επί τη βάσει ποιας διαδικασίας αξιολογεί, προβαίνει σε περιλήψη κειμένων κ.ο.κ. Οι αλγόριθμοι, τα δεδομένα και οι διαδικασίες λήψης αποφάσεων από συστήματα ΤΝ θα πρέπει να είναι επαρκώς προσβάσιμα στα ενδιαφερόμενα μέρη, ώστε η λειτουργία των συστημάτων ΤΝ να είναι κατανοητή, εξηγήσιμη, αξιόπιστη, αιτιολογημένη και υπεύθυνη.⁴⁶¹

Τέταρτον, ο αλγόριθμος πρέπει να σέβεται την ιδιωτικότητα των εκπαιδευόμενων. Η καταχώριση της προόδου, των διακυμάνσεων απόδοσης, των περιόδων κόπωσης και συναισθηματικής φόρτισης ενός μαθητή θα πρέπει να γίνει κατά τρόπο φιλικό για τα δικαιώματα του μαθητή και να μην επιφέρει αρνητικές συνέπειες στη μετέπειτα προσωπική και επαγγελματική πορεία του μαθητή.⁴⁶² Τα εκπαιδευτικά ιδρύματα υποχρεούνται να διασφαλίζουν ότι όλα

⁴⁵⁸ Εθνική Επιτροπή Βιοηθικής και Τεχνοηθικής, Γνώμη για τις εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στο ελληνικό σχολείο, ό.π., σ. 8.

⁴⁵⁹ Σχέδιο για τη μετάβαση της Ελλάδας στην εποχή της ΤΝ, ό.π., σ. 15

⁴⁶⁰ Ibidem.

⁴⁶¹ Ibidem.

⁴⁶² Στην κατεύθυνση αυτή κινείται και η απόφαση Marper v. United Kingdom του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου Δικαιωμάτων του Ανθρώπου (ΕΔΔΑ, Απόφαση S. and Marper v. UK, αρ. προσφ. 30562/2004, 30566/2004, 4.12.2008.). Σύμφωνα με το Δικαστήριο, η διατήρηση των δεδομένων των μη καταδικασθέντων προσώπων θα μπορούσε να είναι ιδιαίτερα επιβλαβής στην περίπτωση ανηλίκων, δεδομένης της ιδιαίτερης καταστάσεώς τους και της σημασίας της αναπτύξεώς τους και της εντάξεώς τους στην κοινωνία. Το Δικαστήριο κρίνει ότι πρέπει να αποδοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην προστασία των ανηλίκων από τυχόν ζημία που θα μπορούσε να προκύψει από τη διατήρηση από τις αρχές των προσωπικών τους δεδομένων μετά την απαλλαγή από ποινικό αδίκημα.

τα δεδομένα που επεξεργάζονται αποθηκεύονται με εμπιστευτικότητα και ασφάλεια και πρέπει να εφαρμόζουν κατάλληλες πολιτικές και διαδικασίες για την προστασία και τη δεοντολογική χρήση όλων των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα.⁴⁶³

Πέμπτον, ο αλγόριθμος θα πρέπει να προάγει τον πλουραλισμό. Αυτό συνεπάγεται ότι ο αλγόριθμος θα πρέπει να προσφέρει πλουραλιστική εκπαίδευση στους εκπαιδευόμενους, να είναι συμπεριληπτικός, να εμπεριέχει ένα ευρύ φάσμα επιστημών, από τις μαθηματικές και φυσικές μέχρι τις ανθρωπιστικές και κοινωνικές⁴⁶⁴ και να μην προάγει την πολιτισμική και γλωσσική μονοκαλλιέργεια.⁴⁶⁵ Οι δράσεις πρέπει να ενισχύουν τη διαφορετικότητα και την κοινωνική συνοχή και να στοχεύσει τη συμπερίληψη.⁴⁶⁶

Έκτον, ο αλγόριθμος πρέπει να αξιολογείται και να εποπτεύεται,⁴⁶⁷ προκειμένου να σταθμίζονται οι κίνδυνοι και τα οφέλη που προκαλεί στους εμπλεκόμενους και να προάγει τις απαιτούμενες αξίες. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην επιλογή της κατάλληλης μορφής εποπτείας,⁴⁶⁸ συμπεριλαμβανομένης της εποπτείας από τον άνθρωπο.

Έβδομον, ιδιάζουσας σημασία έχει η διάκριση μεταξύ εκπαίδευσης στην ΤΝ και εκπαίδευσης για την ΤΝ. Η εκπαίδευση στην ΤΝ υποδηλώνει την ενσωμάτωση της ΤΝ στα εκπαιδευτικά προγράμματα στο πλαίσιο του ψηφιακού και αλγοριθμικού εγγραμματισμού. Αυτό που είναι αναγκαίο είναι η μετατόπιση του κέντρου βάρους στην εκπαίδευση για την ΤΝ, δηλαδή την εξοικείωση των μαθητών με τους νέους ηθικούς, κοινωνικούς και νομικούς προβλη-

⁴⁶³ Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Δεοντολογικές Κατευθυντήριες Γραμμές σχετικά με τη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) και Δεδομένων στη Διδασκαλία και τη Μάθηση για Εκπαιδευτικούς, ό.π., σ. 11.

⁴⁶⁴ Σχέδιο για τη μετάβαση της Ελλάδας στην εποχή της ΤΝ, ό.π., σ. 15.

⁴⁶⁵ Βλ. Φερενίκη Παναγοπούλου, Η γλώσσα ως πολιτισμικό αγαθό στα Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα, *Huffington Post*, 9.4.2024, διαθέσιμο σε: https://www.huffingtonpost.gr/entry/h-ylossa-os-politismiko-ayatho-sta-meyala-ylossika-montela_gr_6613982ce4b056f720588bfb.

⁴⁶⁶ Βλ. Σπύρο Πολυμέρη, Η Θεωρία Χάους, Τεχνητή Νοημοσύνη και Εκπαίδευση: Μια Συζήτηση, Επιθεώρηση Δημόσιας Διοίκησης, σ. 81 επ., διαθέσιμο σε: <https://www.lawjournals.unic.ac.cy/index.php/pareview>, σ. 94.

⁴⁶⁷ Σχέδιο για τη μετάβαση της Ελλάδας στην εποχή της ΤΝ, ό.π., σ. 15.

⁴⁶⁸ Βλ. *Fereniki Panagoulou*, Artificial intelligence and independent authorities, *Journal of Public Administration* 2024, 6(1), διαθέσιμο σε: <https://sryahwpublications.com/journals/journal-of-public-administration/volume-6/issue-1>, σ. 34 επ.

ματισμούς που εγείρει η ΤΝ, με απώτερο σκοπό το σύστημα εκπαίδευσης να προετοιμάζει τους μαθητές για τη μελλοντική, υπεύθυνη και εποικοδομητική, αλληλεπίδραση με τα συστήματα ΤΝ, που ενσωματώνονται ολοένα και περισσότερο στην καθημερινή ζωή.⁴⁶⁹

Όγδοον, ο αλγόριθμος θα πρέπει να έχει ως βασική αποστολή του όχι τη στείρα μετάδοση γνώσεων, αλλά την καλλιέργεια της κριτικής σκέψης.⁴⁷⁰

Ένατον, ο αλγόριθμος θα πρέπει να εξασφαλίζει την ισότιμη πρόσβαση όλων των εκπαιδευομένων στις εφαρμογές.⁴⁷¹

Δέκατον, ο αλγόριθμος πρέπει να λειτουργεί συμπληρωματικά με την παραδοσιακή προσωπική διδασκαλία και να μην αποτελεί υποκατάστατο αυτής. Οι εφαρμογές ΤΝ στην εκπαίδευση δεν πρέπει να υποκαθιστούν τη σχέση μαθητή-δασκαλου, ούτε τις διαπροσωπικές σχέσεις στην εκπαιδευτική κοινότητα.⁴⁷² Η σχολική ομάδα, η σχολική τάξη και η σχολική κοινότητα είναι αναγκαίο να συνεχίσουν να αποτελούν τον κεντρικό τόπο οικοδόμησης της κοινωνικής ταυτότητας και των κοινωνικών δεξιοτήτων των μαθητών.⁴⁷³

Z. Το ζήτημα της γλώσσας

Ιδιάζουσας σημασίας είναι η χρήση συγκεκριμένης ορολογίας και εν γένει γλώσσας μέσω της ΤΝ.⁴⁷⁴ Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα, τα οποία προωθούνται ως αποθήκες συλλογικής ανθρώπινης γνώσης, εγείρουν ένα καίριο ερώτημα: περιλαμβάνουν αυτά τα μοντέλα την ποικιλόμορφη γνώση που υιοθετείται από διαφορετικούς πολιτισμούς; Για παράδειγμα, η αγγλική γλωσσική κυριαρχία μπορεί να οδηγήσει σε μια πολιτισμική μονοκαλλιέργεια. Οι δομές που υπάρχουν στη γλώσσα διαμορφώνουν τον τρόπο με τον οποίο κατασκευάζουμε την πραγματικότητα και οι λέξεις που χρησιμοποιούμε είναι βαθιά συνδεδεμένες με τον τρόπο με τον οποίο σκεφτόμαστε για τον κόσμο.

⁴⁶⁹ Εθνική Επιτροπή Βιοηθικής και Τεχνοηθικής, Γνώμη για τις εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στο ελληνικό σχολείο, ό.π., σ. 6.

⁴⁷⁰ Ibidem.

⁴⁷¹ Ibidem, σ. 9.

⁴⁷² Ibidem.

⁴⁷³ Ibidem.

⁴⁷⁴ Βλ. διεξοδ. Φερενίκη Παναγοπούλου, Η γλώσσα ως πολιτισμικό αγαθό στα Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα, ό.π.

Περαιτέρω, είναι δυνατόν να χαθούν πολλές γλωσσικές αποχρώσεις, καθώς αυτό που δεν εκφράζεται στην αγγλική δεν θα εκφρασθεί σε άλλη γλώσσα. Γι' αυτό και οι απαντήσεις στα αγγλικά εμφανίζονται «ορθότερες» από πλευράς ουσίας. Εν προκειμένω, τα Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα που εκπαιδεύονται κυρίως σε αγγλικό κείμενο φαίνεται να χρησιμοποιούν μεταξύ τους την αγγλική γλώσσα, ακόμη και όταν τους ζητείται να εκφρασθούν σε άλλη γλώσσα. Οι απαντήσεις στην ελληνική δίνονται μέσω της αγγλικής μετάφρασης, με αποτέλεσμα να εξουδετερώνεται η ελληνική γλωσσική ιδιαιτερότητα. Το γεγονός αυτό δύναται να έχει σημαντικές συνέπειες όσον αφορά στη γλωσσική και πολιτισμική πρόσληψη.

Δεύτερον, πώς επιλέγεται η γλωσσική ιδιομορφία και ορολογία του κειμένου; Ποιος θα αποφασίσει για τη γλωσσική ιδιοσυγκρασία; Φιλολόγοι πλέον εκπαιδεύουν τον αλγόριθμο επί τη βάσει καταγεγραμμένων Μεγάλων Γλωσσικών Μοντέλων. Τα μοντέλα αυτά επιδεικνύουν μεγαλύτερη πολιτισμική ευθυγράμμιση, όταν προτρέπονται στην κυρίαρχη γλώσσα ενός συγκεκριμένου πολιτισμού και όταν προ-εκπαιδεύονται σε ένα συγκεκριμένο γλωσσικό ιδίωμα. Με τον τρόπο αυτό τίθενται υπό διακινδύνευση οι ποικίλες γλωσσικές αποχρώσεις. Παράλληλα, η επιλογή χρήσεως συγκεκριμένης ορολογίας εκ μέρους του αλγορίθμου προδιαθέτει τον χρήστη της τεχνητής νοημοσύνης σε συγκεκριμένο αποτέλεσμα. Η συνωνυμία των όρων «έκτρωση», «άμβλωση» και «τεχνητή διακοπή της κύησης» μας αποδεικνύει περίτρανα ότι δεν υφίσταται αξιολογικώς ουδέτερη γλώσσα στις κοινωνικές επιστήμες, καθώς η χρησιμοποίηση διαφορετικών όρων αντανακλά συχνά διαφορετικές ηθικές προσεγγίσεις. Το ίδιο συμβαίνει και με τους όρους «πληροφοριοδότης», «καταγγέλλων», «μάρτυρας δημοσίου συμφέροντος». Υπάρχει ο κίνδυνος να παγιωθεί σε παγκόσμιο επίπεδο η χρήση προεπιλεγμένων λέξεων και εκφράσεων και με τον τρόπο αυτό να αλλοιωθούν τα θεμελιώδη χαρακτηριστικά του επιστημονικού λόγου.⁴⁷⁵

Η. Επιλογικό σχόλιο

Η χρήση της ΤΝ στον χώρο της εκπαίδευσης συστήνεται κατόπιν στρατηγικού σχεδιασμού και προσεκτικής εκτίμησης των κινδύνων που αυτή επισείει.

⁴⁷⁵ Βλ. *Σπύρο Βλαχόπουλο*, Άρθρο 5, Ελεύθερη ανάπτυξη της προσωπικότητας, προσωπική ελευθερία, ό.π., σ. 89 επ. (95).

Τα εργαλεία ΤΝ οφείλουν να υπηρετούν τις βασικές αρχές της προστασίας της ανθρώπινης αξίας, της ιδιωτικότητας, της διαφάνειας, της προάσπισης της ευημερίας και του πλουραλισμού. Παράλληλα πρέπει να ελέγχονται από εποπτεύουσα αρχή. Για την εισαγωγή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία προτείνονται τα εξής: Τα εργαλεία οφείλουν να υποβοηθούν και όχι να υποκαθιστούν τον εκπαιδευτικό. Επίσης, συνιστάται να χρησιμοποιούνται συμπληρωματικά προς τη συμβατική εκπαίδευση και να μη την υποκαθιστούν.⁴⁷⁶ Η παραδοσιακή εκπαίδευση που στηρίζεται στον διάλογο εκπαιδευτικού και εκπαιδευόμενου δεν πρέπει να εγκαταλειφθεί, αλλά να διανθιστεί από νέες εκπαιδευτικές μεθόδους. Περαιτέρω, ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί στην ηθική χρήση της τεχνολογίας στον χώρο της εκπαίδευσης. Τέλος, η ΤΝ δεν πρέπει να μας αποπροσανατολίζει τη βασική στόχευση της εκπαίδευσης που είναι η δημιουργία υπεύθυνων και συνειδητοποιημένων πολιτών.

V. Εφαρμογές πρόβλεψης ασθένειας και θανάτου

A. Εισαγωγή

Σε μια εποχή (σχεδόν) απόλυτης γνώσης για πάσης φύσεως πληροφορίες, τίθεται το ερώτημα εάν αυτή η πληροφόρηση πρέπει να έχει κάποια όρια. Μπορώ, άραγε, να γνωρίζω πότε και από τι θα αρρωστήσω και πότε θα πεθάνω; Κάτι τέτοιο ίσως φαίνεται μυθοπλαστικό,⁴⁷⁷ αλλά είναι πλέον τεχνικώς εφικτό. Η γνώση είναι δύναμη αλλά και βάσανο και η λανθασμένη γνώση μπορεί να καταστεί και κόλαση.

Στο πλαίσιο της ενότητας αυτής θα συζητηθεί το ζήτημα της προβλεπτικής ιατρικής από ηθικο-συνταγματική άποψη. Αρχικά θα επιχειρηθεί η ορολογική διασάφηση του θέματος, στη συνέχεια θα παρατεθεί η προϊστορία του θεσμού. Κατόπιν, θα συζητηθούν τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της μεθόδου. Έπειτα, θα αναλυθεί το ζήτημα από συνταγματική σκοπιά, θα αναζητηθεί το ευρωπαϊκό κανονιστικό πλαίσιο, θα διερευνηθεί το ερώτημα της εποπτείας και στο τέλος θα διατυπωθούν κάποιες προτάσεις.

⁴⁷⁶ Βλ. Φερενίκη Παναγοπούλου-Κουντατζή, Νομικοί και δεοντολογικοί προβληματισμοί για τη χρήση του ChatGPT στην εκπαίδευση, ό.π., σ. 6 επ.

⁴⁷⁷ Για μια λογοτεχνική προσέγγιση του θέματος, βλ. Παναγιώτη Ρίζο, Tartaros Ltd, Εκδόσεις Παπαδόπουλος, Αθήνα, 2024.

Β. Διασάφηση ορολογίας

Η προβλεπτική αναλυτική (predictive analytics) αποτελεί προσέγγιση της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) που έχει ως στόχο τον υπολογισμό της πιθανότητας μελλοντικών γεγονότων ζωής (προβλέψεις), χρησιμοποιώντας δεδομένα, τόσο ιστορικά όσο και πραγματικού χρόνου, στατιστικούς αλγορίθμους και μεθόδους μηχανικής μάθησης. Η προβλεπτική αναλυτική βασίζεται κατά κύριο λόγο στη σύνθεση ετερόκλητων δεδομένων, όπως δεδομένων υγείας, διαμονής, επαγγελματικής απασχόλησης και συνθηκών εργασίας, εκπαιδευτικού υποβάθρου και οικονομικού προφίλ κ.ά.⁴⁷⁸ Η προβλεπτική ιατρική έχει την ικανότητα να ενσωματώνει και να αναλύει γνωστά χαρακτηριστικά ασθενειών με το ιστορικό και την κατάσταση της υγείας ενός συγκεκριμένου ασθενούς και να χρησιμοποιεί τις πληροφορίες που προκύπτουν για να αλλάξει τα αποτελέσματα και να καθορίσει νέες κατευθύνσεις για την έρευνα και την ανάπτυξη στις βιοεπιστήμες.⁴⁷⁹ Σχετίζεται στη γονιδιωματική ιατρική, καθώς χρησιμοποιεί γενετικές εξετάσεις για να προσδιορίσει την πιθανότητα ενός ατόμου να αναπτύξει μια συγκεκριμένη ασθένεια. Οι ερευνητές μελετούν βιοδείκτες που συνδέονται με ασθένειες και παθήσεις και αναλύουν μεγάλες ποσότητες δεδομένων. Η έρευνα βασίζεται σε πολλές γενετικές εξετάσεις από πολλά άτομα.

Γ. Η προϊστορία

1. Ο γάτος Όσκαρ

Όλα ξεκίνησαν από έναν γάτο, τον Όσκαρ. Ο εν λόγω γάτος υιοθετήθηκε από έναν οίκο ευγηρίας στις ΗΠΑ. Ο Όσκαρ ήταν γνωστός για τις περιπολίες που έκανε στον οίκο ευγηρίας, μυρίζοντας και παρατηρώντας τους ασθενείς. Αδιάφορος για τους περισσότερους, αποφάσιζε να πάει στο κρεβάτι μόνο

⁴⁷⁸ Κοινή Γνώμη της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής και Τεχνοηθικής Ελλάδας και της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής Κύπρου για την «Ηθική της προβλεπτικής αναλυτικής στην Υγεία», διαθέσιμη σε: <https://bioethics.gr/announcements-26/paroysiash-koinhs-gnwm-hs-eebt-eebk-%22h8ikh-ths-probleptikh-s-analytikhs-sthn-ygeia%22-31.01.2025-3215>, σ. 2.

⁴⁷⁹ Βλ. Jeff Elton/Arda Ural, Predictive Medicine Depends on Analytics, Harvard Business Review, October 23, 2014, διαθέσιμο σε: <https://hbr.org/2014/10/predictive-medicine-depends-on-analytics>.

ορισμένων ασθενών και δη αυτών που θα πέθαιναν σε λίγες ώρες. Η εκτίμησή του ήταν τόσο ακριβής που το προσωπικό ανέπτυξε ένα πρωτόκολλο που απαιτούσε να καλείται η οικογένεια του ασθενούς, σε αναμονή του θανάτου. Η απλή παρουσία του στο προσκέφαλο ασθενούς θεωρείτο από τους ιατρούς και το προσωπικό του γηροκομείου ως σχεδόν απόλυτος δείκτης επικείμενου θανάτου. Η ιστορία του Όσκαρ δημοσιεύθηκε στο έγκριτο περιοδικό *New England Journal of Medicine* το 2007.⁴⁸⁰ Ο συγγραφέας του άρθρου, ο γηρίατρος David Dosa, δημοσίευσε αργότερα ένα βιβλίο για την άνοια – *Making Rounds with Oscar: The Extraordinary Gift of an Ordinary Cat*.⁴⁸¹ Η όλη ιστορία υπογράμμισε τη σημασία της πρόβλεψης του θανάτου και της αναγνώρισης της διαδικασίας.

2. Το (ι;)δανικό μοντέλο πρόβλεψης του θανάτου *life2vec*

Η πρόβλεψη του θανάτου λίγες ώρες πριν από την έλευσή του ήταν ένα σημαντικό βήμα, όχι όμως επαρκές. Η πρόβλεψη για να είναι χρήσιμη πρέπει να είναι πιο μακροπρόθεσμη. Αυτό προσπάθησαν να επιτύχουν Δανοί ερευνητές.⁴⁸² Η μελέτη τους δομείται στην κατωτέρω συλλογιστική:

Η μηχανική μάθηση έχει φέρει επανάσταση στην ικανότητα των υπολογιστών να αναλύουν κείμενο μέσω ευέλικτων υπολογιστικών μοντέλων. Λόγω της δομικής τους ομοιότητας με τη γραπτή γλώσσα, οι αρχιτεκτονικές που βασίζονται σε μετασχηματιστές υπόσχονται τη δημιουργία εργαλείων για την κατανόηση μιας σειράς πολυμεταβλητών ακολουθιών, από πρωτεϊνικές δομές, μουσική, ηλεκτρονικά αρχεία υγείας έως καιρικές προβλέψεις. Είναι δυνατή η αναπαράσταση των ανθρωπίνων ζώων με έναν τρόπο που μοιράζεται αυτή τη δομική ομοιότητα με τη γλώσσα. Από μια οπτική γωνία, οι ζωές είναι απλά ακολουθίες γεγονότων: οι άνθρωποι γεννιούνται, επισκέπτονται τον παιδίατρο, ξεκινούν το σχολείο, μετακομίζουν σε μια νέα τοποθεσία, παντρεύονται και ούτω καθεξής. Είναι δυνατή η εκμετάλλευση αυτής της ομοιότητας προ-

⁴⁸⁰ Βλ. *David Dosa*, A Day in the life of Oscar the Cat. *New Engl J Med* 2007; 357: 328-329, <https://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJMp078108>.

⁴⁸¹ Βλ. *David Dosa*, *Making Rounds with Oscar: The Extraordinary Gift of an Ordinary Cat*. New York: Hyperion, 2010.

⁴⁸² Βλ. *Germans Savcicens et al*, Using sequences of life-events to predict human lives, *Nature Computational Science* (2023), DOI: [10.1038/s43588-023-00573-5](https://doi.org/10.1038/s43588-023-00573-5).

κειμένου να προσαρμοστούν οι καινοτομίες από την επεξεργασία φυσικής γλώσσας, και να εξετασθεί η εξέλιξη και η προβλεψιμότητα των ανθρώπινων ζωών με βάση λεπτομερείς ακολουθίες γεγονότων. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί αξιοποιώντας τα πιο ολοκληρωμένα δεδομένα μητρώου που υπάρχουν, τα οποία είναι διαθέσιμα για ένα ολόκληρο έθνος με περισσότερα από έξι εκατομμύρια άτομα και καλύπτουν πολλές δεκαετίες. Τα δεδομένα περιλαμβάνουν πληροφορίες για γεγονότα της ζωής που σχετίζονται με την υγεία, την εκπαίδευση, το επάγγελμα, το εισόδημα, τη διεύθυνση και τις ώρες εργασίας, καταγεγραμμένα με ημερήσια ανάλυση. Οι ερευνητές δημιούργησαν ενσωματώσεις γεγονότων της ζωής σε έναν ενιαίο διανυσματικό χώρο, δείχνοντας ότι αυτός ο χώρος ενσωμάτωσης είναι ισχυρός και εξαιρετικά δομημένος. Τα μοντέλα τους τους επιτρέπουν να προβλέπουν ποικίλα αποτελέσματα, από την πρόωρη θνησιμότητα έως τις λεπτές αποχρώσεις της προσωπικότητας, ξεπερνώντας κατά πολύ τα μοντέλα τελευταίας τεχνολογίας. Χρησιμοποιώντας μεθόδους ερμηνείας μοντέλων βαθιάς μάθησης, διερεύνησαν τον αλγόριθμο για να κατανοήσουν τους παράγοντες που καθιστούν δυνατές τις προβλέψεις τους. Το πλαίσιο επιτρέπει στους ερευνητές να εντοπίζουν νέους πιθανούς μηχανισμούς που επηρεάζουν τα αποτελέσματα της ζωής και τις σχετικές δυνατότητες εξατομικευμένων παρεμβάσεων.

Στόχος είναι η πρόβλεψη προβλημάτων υγείας και ο χρονικός υπολογισμός της έλευσης του θανάτου. Οι Δανοί ερευνητές δημιούργησαν με τη συνδρομή της TN την εφαρμογή life2vec επεξεργαζόμενοι δεδομένα εκατομμυρίων ανθρώπων με σκοπό την πρόβλεψη των σταδίων της ζωής ενός ατόμου μέχρι το τέλος της.⁴⁸³ Οι ερευνητές αποσκοπούν στο να εξερευνήσουν τα μοτίβα και τις σχέσεις που μπορούν να αποκαλύψουν προγράμματα βαθιάς μάθησης, προκειμένου να προβλέψουν ένα ευρύ φάσμα «γεγονότων της ζωής» που αφορούν στην υγεία ή την κοινωνία. Πρόκειται για ένα πολύ γενικό πλαίσιο για την πρόβλεψη της ανθρώπινης ζωής. Μπορεί να προβλέψει οτιδήποτε για το οποίο υπάρχουν δεδομένα εκπαίδευσης. Θα μπορούσε να προβλέψει αποτελέσματα υγείας. Έτσι, θα μπορούσε να προβλέψει τη γονιμότητα ή την παχυσαρκία ή ίσως θα μπορούσε να προβλέψει ποιος θα εμφανίσει καρκίνο και ποιος όχι. Αλλά θα μπορούσε επίσης να προβλέψει αν κάποιος θα κερδίσει χρήματα. Η αποκάλυψη του προγράμματος προκάλεσε αντιδράσεις για τη

⁴⁸³ Ibidem.

δημιουργία ενός «υπολογιστή θανάτου», με ορισμένους δόλιους ιστότοπους να εξαπατούν τους ανθρώπους με προσφορές για χρήση του προγράμματος τεχνητής νοημοσύνης για την πρόβλεψη της προσδόκιμης ζωής, συχνά με αντάλλαγμα την υποβολή προσωπικών δεδομένων. Το λογισμικό είναι ιδιωτικό και δεν είναι διαθέσιμο στο Διαδίκτυο ή την ευρύτερη ερευνητική κοινότητα προς το παρόν. Η βάση για το μοντέλο life2vec είναι τα ανωνυμοποιημένα δεδομένα περίπου έξι εκατομμυρίων Δανών, που συλλέχθηκαν από την επίσημη στατιστική υπηρεσία της Δανίας. Με την ανάλυση ακολουθιών γεγονότων είναι δυνατό να προβλεφθούν τα αποτελέσματα της ζωής μέχρι την τελευταία αναπνοή. Όσον αφορά στην πρόβλεψη του θανάτου, ο αλγόριθμος έχει ποσοστό ακρίβειας 78%. Όσον αφορά στην πρόβλεψη της μετακόμισης ενός ατόμου σε άλλη πόλη ή χώρα, η ακρίβειά του είναι 73%.

Οι ερευνητές ερεύνησαν μια νεαρή ομάδα ατόμων μεταξύ 35 και 65 ετών. Στη συνέχεια, προσπάθησαν να προβλέψουν, με βάση μια περίοδο οκτώ ετών από το 2008 έως το 2016, αν ένα άτομο θα πεθάνει τα επόμενα τέσσερα χρόνια. Σύμφωνα με τους ερευνητές, η εστίαση σε αυτή την ηλικιακή ομάδα, που οι θάνατοι είναι συνήθως λίγοι και σπάνιοι, τους επιτρέπει να επαληθεύσουν την αξιοπιστία του αλγορίθμου.

Ωστόσο, το εργαλείο δεν είναι ακόμη έτοιμο για χρήση εκτός ερευνητικού περιβάλλοντος. Προς το παρόν, είναι ένα ερευνητικό έργο στο οποίο διερευνάται τι είναι δυνατό και τι δεν είναι δυνατό.

3. Πρόβλεψη επερχόμενης ασθένειας

Ο μεγαλύτερος πάροχος υγειονομικής περίθαλψης του Ισραήλ, Clalit, χρησιμοποίησε προηγμένες αναλυτικές μεθόδους για να δημιουργήσει ένα προγνωστικό μοντέλο που προσδιόριζε ποιοι, μεταξύ των φαινομενικά υγιών ατόμων, βρίσκονται σε πορεία που θα καταλήξει σε αιμοκάθαρση πέντε χρόνια αργότερα. Το μοντέλο, που στοχεύει σε λιγότερο από το 1% του πληθυσμού, βασίζεται σε ψηφιακά δεδομένα υγείας δεκαετιών από πάνω από το ήμισυ του πληθυσμού του Ισραήλ –περίπου 4,5 εκατομμύρια ασθενών που περιθάλπονται συνήθως από τη γέννηση μέχρι τα γεράματα.⁴⁸⁴ Στη συνέχεια,

⁴⁸⁴ Πηγή: <https://www.mobihealthnews.com/news/emea/how-israels-largest-healthcare-organisation-approaching-digital-transformation>.

ζητήθηκε από τους γενικούς ιατρούς πρώτης γραμμής να επικοινωνήσουν με τα άτομα που προσδιορίστηκαν ως επιλεγμένοι ασθενείς σε κίνδυνο. Τα δεδομένα έδειξαν σημαντική μείωση των περιπτώσεων αιμοκάθαρσης σε αυτή την ομάδα μετά από αυτή την προληπτική παρέμβαση.⁴⁸⁵

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα πρόγνωσης βασισμένο στα γενετικά δεδομένα αποτελεί έρευνα στο Massachusetts General Hospital της Βοστώνης, στην οποία ο γενετιστής Sekar Kathiresan εξέτασε 6,6 εκατομμύρια σημεία του ανθρώπινου γονιδιώματος για να υπολογίσει τον κίνδυνο ενός ατόμου να αναπτύξει στεφανιαία νόσο. Ο Kathiresan και η ομάδα του χρησιμοποίησαν στη συνέχεια τα ευρήματά τους για να αναπτύξουν μια πολυγονιδιακή βαθμολογία κινδύνου που θα μπορούσε να εφαρμοστεί σε ασθενείς με βάση τους ατομικούς τους γενετικούς δείκτες.⁴⁸⁶ Η προβλεπτική ιατρική χρησιμοποιεί τεχνητή νοημοσύνη για να δημιουργήσει ένα προγνωστικό προφίλ (αλγόριθμο) από προηγούμενα άτομα. Στη συνέχεια, το μοντέλο αναπτύσσεται έτσι ώστε ένα νέο άτομο να μπορεί να λάβει αμέσως μια πρόβλεψη για οποιαδήποτε ανάγκη, είτε πρόκειται για τραπεζικό δάνειο είτε για ακριβή διάγνωση.

Παράλληλα, διαγνωστικά μοντέλα μπορούν να προσφέρουν πρόβλεψη καρδιαγγειακών νοσημάτων, ογκολογικών νοσημάτων και γενικότερα έγκαιρη ανίχνευση και πρόωπη διάγνωση των ασθενειών.⁴⁸⁷ Με αυτή τη λογική, μπορεί να πάει κάποιος στον ιατρό του και να του πει ο ιατρός ότι σε λίγες ώρες θα πάθει καρδιακή προσβολή και καλό θα ήταν να τη θεραπεύσει τώρα πριν αυτή επέλθει.⁴⁸⁸

Δ. Η προβληματική

Η πρόβλεψη της καταστάσεως της υγείας ενός ατόμου και της επέλευσης του θανάτου του συνδέεται με πολλά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.

⁴⁸⁵ Βλ. *Ran Balicer*, The Doctor Will See Your Future Now, Apr 16, 2018, Forbes, διαθέσιμο σε: <https://www.forbes.com/sites/startupnationcentral/2018/04/16/for-predictive-medicine-its-back-to-the-future/#50ac62793525>.

⁴⁸⁶ Βλ. *Matthew Warren*, The approach to predictive medicine that is taking genomics research by storm. Polygenic risk scores represent a giant leap for gene-based diagnostic tests. Here's why they're still so controversial. *Nature* 562, 181-183 (2018), DOI: <https://doi.org/10.1038/d41586-018-06956-3>.

⁴⁸⁷ Βλ. *Παρασκευή Παναγοπούλου*, Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην ιατρική, *δια-ΛΟΓΟΣ* 14, 2014, σ. 253 επ. (259 επ.).

⁴⁸⁸ Βλ. *Ran Balicer*, The Doctor Will See Your Future Now, ό.π.

1. Πλεονεκτήματα: Η γνώση ως δύναμη

Η προβλεπτική ιατρική ενέχει πολλά πλεονεκτήματα τόσο σε ατομικό όσο και σε συλλογικό επίπεδο.

Πρώτον, η πρόβλεψη μια ασθένειας μπορεί να οδηγήσει στην πρόληψή της. Αν γνωρίζεις, μπορείς να προλάβεις. Αν κάποιος ξέρει ότι θα εμφανίσει καρκίνο, θα λάβει όλα τα απαιτούμενα μέτρα για να τον αποτρέψει. Μια γυναίκα μπορεί να φτάσει μέχρι το σημείο να αφαιρέσει το στήθος της, αν το ποσοστό πρόβλεψης για καρκίνο του μαστού είναι πολύ υψηλό.

Δεύτερον, η πρόβλεψη μπορεί να οδηγήσει στον κατάλληλο σχεδιασμό της πολιτικής υγείας. Αν υπάρχει πρόβλεψη για την εμφάνιση πολλών περιστατικών Alzheimer μπορούν να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα για τη διαχείριση της πάθησης. Μπορεί η πολιτεία να προβεί σε στρατηγικό σχεδιασμό με εκστρατείες που θα δίνουν έμφαση σε παράγοντες που επιβραδύνουν τη νόσο, όπως η σωματική και νοητική άσκηση. Ως εκ τούτου, η προβλεπτική αναλυτική επιχειρεί να συμβάλει στον προληπτικό σχεδιασμό και στη βέλτιστη διαχείριση καταστάσεων.⁴⁸⁹ Με τον τρόπο αυτό, η προβλεπτική αναλυτική μπορεί να ενισχύσει προληπτικές δράσεις και θεραπευτικές προσεγγίσεις ιατρικής ακριβείας. Επιπροσθέτως, η προβλεπτική αναλυτική μπορεί να συμβάλει στη διαχείριση των υπηρεσιών υγείας, κυρίως προς την κατεύθυνση της δίκαιης κατανομής πόρων, ώστε να εξασφαλίζεται η υλικοτεχνική επάρκεια, το δικαίωμα πρόσβασης στην υγεία, η περιστολή δαπανών και η ανθεκτικότητα του συστήματος, ιδιαίτερος όταν αυτό δέχεται έντονες πιέσεις (πανδημίες, φυσικές ή ανθρωπογενείς καταστροφές κ.ο.κ.).⁴⁹⁰ Η προβλεπτική ιατρική μπορεί να προβλέψει την πανδημία, μια μολυσματική ασθένεια, περιβαλλοντικές καταστροφές και να συμβάλλει στην ανθεκτικότητα του συστήματος υγείας. Αυτή η πρόβλεψη δεν είναι, ωστόσο, αυτονόητη, καθώς η Google δεν κατάφερε να προβλέψει την πρόσφατη πανδημία του κορωνοϊού.

Τρίτον, η γνώση της πάθησης και η πρόβλεψη του θανάτου δίνει τη δυνατότητα στο άτομο να διαχειριστεί τις υποθέσεις του, να διεκπεραιώσει εκκρε-

⁴⁸⁹ Κοινή Γνώμη της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής και Τεχνοηθικής Ελλάδας και της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής Κύπρου για την «Ηθική της προβλεπτικής αναλυτικής στην Υγεία», ό.π., σ. 2.

⁴⁹⁰ Ibidem, σ. 3-4.

μότητες, λ.χ. να ετοιμάσει τη διαθήκη του, να τακτοποιήσει τις οικονομικές αλλά και τις οικογενειακές υποχρεώσεις του.

Τέταρτον, τα εργαλεία προβλεπτικής ιατρικής μπορούν να καταρτίζουν εξατομικευμένα θεραπευτικά σχήματα αξιοποιώντας τα ηλεκτρονικά ιατρικά αρχεία, για να προσδιορίσουν τους τύπους των ασθενών που είναι πιο πιθανό να ανταποκριθούν σε ένα συγκεκριμένο τύπο θεραπείας. Μπορούν να προσδιορίσουν θεραπείες που διατηρούν την υγεία με μεγαλύτερη ακρίβεια από ποτέ. Και μπορούν να εντοπίσουν άτομα που είναι πιθανό να σταματήσουν να επωφελούνται από ένα συγκεκριμένο θεραπευτικό σχήμα σε μια δεδομένη χρονική στιγμή.⁴⁹¹ Στην κατεύθυνση αυτή η σωστή πρόβλεψη μπορεί να μειώσει την επανεισαγωγή σε νοσοκομείο. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το Carolinas Health Care System (CHS), ένα δίκτυο νοσοκομείων με περισσότερα από 900 κέντρα υγείας στη Βόρεια και Νότια Καρολίνα, που μείωσε πρόσφατα τα ποσοστά επανεισαγωγής κατά ένα τρίτο, χρησιμοποιώντας λογισμικό της Predixion. Σε αυτή τη συγκεκριμένη εφαρμογή, το CHS παρείχε στους νοσοκόμους πληροφορίες για τους ασθενείς τους στο σημείο παροχής φροντίδας, ώστε όταν επρόκειτο να λάβουν εξιτήριο, οι νοσοκόμοι να μπορούν να προσαρμόσουν τις κλινικές παρεμβάσεις με βάση τον προβλεπόμενο κίνδυνο επανεισαγωγής κάθε ασθενούς.⁴⁹² Άλλο παράδειγμα είναι όταν ένας ασθενής επισκέπτεται τον ιατρό του, λ.χ. για πόνο στο στήθος. Εάν ο ιατρός μπορεί να εισάγει τις απαντήσεις του ασθενούς σε έναν αξιόπιστο, προγνωστικό αλγόριθμο, τότε μπορεί να αποκτήσει μια σαφέστερη εικόνα των αναγκών του ασθενούς. Ο αλγόριθμος αυτός θα περιλαμβάνει το ιστορικό εργασίας, το ιστορικό πόνου στο στήθος, άλλα συμπτώματα και τα αποτελέσματα οποιωνδήποτε άλλων προγνωστικών δεικτών στο σύνολο των δεδομένων του ασθενούς, συμπεριλαμβανομένης της πιθανότητας καρδιακής νόσου. Σε αυτή την περίπτωση, η προγνωστική ιατρική θα μπορούσε να επιβεβαιώσει ή να διαψεύσει τις υποψίες του ιατρού και να τον βοηθήσει να λάβει τεκμηριωμένες αποφάσεις σχετικά με τη φροντίδα του ασθενούς.⁴⁹³

⁴⁹¹ Βλ. *Jeff Elton/Arda Ural*, Predictive Medicine Depends on Analytics, ό.π.

⁴⁹² Ibidem.

⁴⁹³ <https://www.educations.com/articles-and-advice/healthcare-studies/everything-you-need-to-know-about-predictive-healthcare>.

Πέμπτον, Η χρήση πολυγονιδιακών δεικτών κινδύνου σε συνδυασμό με τις παραδοσιακές αξιολογήσεις κινδύνου μπορεί να βοηθήσει τους ιατρούς να εντοπίσουν τους ασθενείς που διατρέχουν τον μεγαλύτερο κίνδυνο να αναπτύξουν ασθένειες. Οι πολυγονιδιακοί δείκτες κινδύνου μπορούν επίσης να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα των διαγνωστικών.⁴⁹⁴

Έκτον, η προγνωστική ιατρική μπορεί να οδηγήσει στην εξοικονόμηση πόρων. Οι αλγόριθμοι θα επιτρέπουν στους ιατρούς και τα νοσοκομεία να παρέχουν στις ασφαλιστικές εταιρείες προβλέψεις σχετικά με τον αριθμό και τον τύπο των περιπτώσεων που θα αντιμετωπίσουν σε ένα έτος. Με την πάροδο του χρόνου, αυτές οι προβλέψεις θα επιτεύξουν μεγαλύτερο ποσοστό ακρίβειας και ενδεχομένως θα μπορέσουν να εξοικονομήσουν πολλά χρήματα στις ασφαλιστικές εταιρείες και τους ασφαλισμένους.

2. Μειονεκτήματα: Η γνώση ως βάσανος

Η πρόβλεψη μπορεί ενίοτε να καταστεί βασανιστική. Η επεξεργασία πολλών δεδομένων δεν συνεπάγεται απαραίτητα ατομικό και κοινωνικό όφελος. Και αυτό για τους εξής λόγους:

Πρώτον, η ενδεχόμενη γνώση της πάθησης μπορεί να καταστεί εφιαλτική για το άτομο. Το άτομο μπορεί να υπομένει νωχελικά τη μοίρα του, να αναμένει την πάθηση και να μην έχει κανένα κίνητρο για να προοδεύσει. Ποιος ο λόγος να σπουδάσει κανείς, όταν γνωρίζει ότι βρίσκεται προ των πυλών του θανάτου;

Δεύτερον, το ενδεχόμενο λανθασμένης διάγνωσης δύναται να έχει καταστροφικές συνέπειες για τον ενδιαφερόμενο. Καταρρακώνεται από την ιδέα ενός θανάτου ή μιας ασθένειας που μπορεί και να μην έλθει και αφήνεται νωχελικά στην (πεπλανημένη πολλές φορές) μοίρα του. Τίθεται ένα θέμα διαχείρισης της πληροφορίας από τους ασθενείς. Αν κάποιος μάθει ότι θα πάθει άνοια λίαν συντόμως μπορεί να οδηγηθεί και στην αυτοκτονία.

Τρίτον, η συμπερίληψη πάρα πολλών μεταβλητών θα μπορούσε να υπονομεύσει την αξιοπιστία αυτού του τύπου ανάλυσης. Για παράδειγμα, οι

⁴⁹⁴ Βλ. *Matthew Warren*, The approach to predictive medicine that is taking genomics research by storm. Polygenic risk scores represent a giant leap for gene-based diagnostic tests. Here's why they're still so controversial, ό.π.

γενετικές εξετάσεις, που αποτελούν τον ακρογωνιαίό λίθο της προληπτικής ιατρικής, δεν είναι πάντα ακριβείς. Τουλάχιστον, οι γενετικές εξετάσεις δεν δίνουν πάντα την πληρέστερη εικόνα του ασθενούς και τα γονίδια δεν είναι οι μόνοι παράγοντες που ευθύνονται για τις ασθένειες. Υπάρχουν και άλλοι παράγοντες, όπως το περιβάλλον, ο τρόπος ζωής και το ιστορικό εργασίας, που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην υγεία των ασθενών και στην ανάπτυξη διαφόρων ασθενειών. Για παράδειγμα υπάρχουν ζωογόνα κίνητρα ενός υπέργερου ασθενούς να δει το εγγόνι του να αποφοιτά από το σχολείο ή το πανεπιστήμιο. Υπάρχουν μεταβλητές για τα μοντέλα που δεν γνωρίζουμε και είναι πολύ πιθανόν όταν τις μάθουμε και εκπαιδεύσουμε τα συστήματα να αλλάξει και η πρόβλεψη του συστήματος για κάθε ασθενή.

Ως εκ τούτου, τίθεται ζήτημα αναφορικά με την εγκυρότητα και την αξιοπιστία των δεδομένων που χρησιμοποιούνται. Τα δεδομένα που χρησιμοποιούμε για την παραμετροποίηση του αλγορίθμου μπορούν να οδηγήσουν σε προκατάληψη.⁴⁹⁵ Το δείγμα πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικό, ώστε ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση να έχουν νόημα.⁴⁹⁶ Οι προκαταλήψεις ενδέχεται να προκύψουν και στα υπόρρητα κριτήρια ενός αλγορίθμου, που προέρχονται από τη φάση εκμάθησης στις τεχνικές της μηχανικής μάθησης. Αν, π.χ. ο εκπαιδευτής του αλγορίθμου ορίσει ότι σκύλος έχει δύο αυτιά, δεν θα μπορεί να αναγνωρίσει ως σκύλο έναν σκύλο με ένα αυτί.⁴⁹⁷ Επίσης, αν στο δείγμα φωτογραφιών προς εκμάθηση του αλγορίθμου δεν περιλαμβάνεται κανένας περουβιανός άτριχος σκύλος, ο αλγόριθμος δεν θα τον αναγνωρίσει ως σκύλο.⁴⁹⁸ Ο έλεγχος εγκυρότητας των εφαρμογών πρέπει να λαμβάνει χώρα εκ των προτέρων.⁴⁹⁹ Η αξιοποίηση ενός ιστορικού υγείας για μελλοντικές προβλέψεις θα προσέκρουε πιθανότατα στους περιορισμούς που θέτουν η έλλειψη αντιπροσωπευτικότητας ομά-

⁴⁹⁵ Βλ. *Aurélien Jean*, Από την άλλη πλευρά της μηχανής. Ένα ταξίδι στη χώρα των αλγορίθμων, ό.π., σ. 103.

⁴⁹⁶ *Ibidem*.

⁴⁹⁷ *Ibidem*, σ. 105.

⁴⁹⁸ *Ibidem*, σ. 107.

⁴⁹⁹ Βλ. *Παρασκευή Παναγοπούλου*, Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην ιατρική, ό.π., σ. 253 επ. (267).

δων πληθυσμού, καθώς και η μη συστηματική καταγραφή κοινωνικών, ψυχολογικών και συμπεριφορικών προσδιοριστικών παραγόντων πέραν των βιοϊατρικών δεδομένων.⁵⁰⁰ Δεν πρέπει να διαλάθει της προσοχής μας ότι οι προβλεπτικοί αλγόριθμοι βασίζονται πάντοτε σε ανάλυση του παρελθόντος.⁵⁰¹ Ο κατακερματισμός των δεδομένων καθιστά την ποιότητα των δεδομένων εν αμφιβόλω.⁵⁰² Στις αδυναμίες αυτές προστίθεται και οι πιθανές μεροληψίες που περιέχονται στα δεδομένα εκπαίδευσης των αλγορίθμων, καθώς οι προβλέψεις βασίζονται σε δεδομένα που ενδέχεται να μην είναι αντιπροσωπευτικά ή συμπεριληπτικά. Τα μοντέλα δύνανται να διαιωνίζουν προκαταλήψεις εμπεδωμένες στα δεδομένα εκπαίδευσης τους.⁵⁰³ Περαιτέρω, τυχόν αμφισημίες, έλλειψη κοινώς αποδεκτής ορολογίας, διαφορετικές κλίμακες αναφοράς, ανακρίβειες στη διάγνωση κατά τη διενέργεια εξετάσεων και τη χορήγηση θεραπειών, ακρωνύμια στη συμπλήρωση των φακέλων μπορούν να δημιουργήσουν ακατάλληλα σύνολα δεδομένων.⁵⁰⁴ Επίσης, δεν πρέπει να διαλάθει της προσοχής μας το ζήτημα της χρονικής εγκυρότητας των δεδομένων. Και αυτό επειδή τα δεδομένα που χρησιμοποιεί η προβλεπτική αναλυτική έχουν συλλεχθεί μέχρι μια δεδομένη χρονική στιγμή και, άρα, καλύπτουν μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο, η τυχόν μη έγκαιρη επικαιροποίησή τους μπορεί να οδηγήσει σε υποβάθμιση ή σε υπερεκτίμηση παραγόντων που μπορεί να έχουν επιδράσει ως τη στιγμή που αφορά η ίδια η πρόβλεψη.⁵⁰⁵ Δεν πρέπει επίσης να διαλάθει της προσοχής μας ότι αν καθορίσουμε τις πολιτικές υγείας με βάση τα τωρινά δεδομένα, θα στηριχθούμε σε μη έγκυρα δεδομένα. Επομένως, δημιουργείται το εξής ερώτημα: μπορεί ένας αλγόριθμος όσο πολύπλοκος

⁵⁰⁰ Κοινή Γνώμη της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής και Τεχνοηθικής Ελλάδας και της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής Κύπρου για την «Ηθική της προβλεπτικής αναλυτικής στην Υγεία», ό.π., σ. 3.

⁵⁰¹ Βλ. *Aurélié Jean*, Από την άλλη πλευρά της μηχανής. Ένα ταξίδι στη χώρα των αλγορίθμων, ό.π., σ. 119.

⁵⁰² Βλ. *Παρασκευή Παναγοπούλου*, Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην ιατρική, ό.π., σ. 253 επ. (266 επ.).

⁵⁰³ *Ibidem*, σ. 267 επ.

⁵⁰⁴ Κοινή Γνώμη της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής και Τεχνοηθικής Ελλάδας και της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής Κύπρου για την «Ηθική της προβλεπτικής αναλυτικής στην Υγεία», ό.π., σ. 4.

⁵⁰⁵ *Ibidem*, σ. 4.

και αν είναι να αντικαταστήσει τις ανθρώπινες ικανότητες και να λειτουργήσει σαν άνθρωπος;⁵⁰⁶

Τέταρτον, η πληροφορία της πάθησης και του θανάτου κινδυνεύει να διαβιβαστεί σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα, όπως είναι ο εργοδότης, οι ασφαλιστικές εταιρείες και οι τράπεζες. Οι εργοδότες θα προσθέσουν στα κριτήρια πρόσληψης την παράμετρο της προβλεπτικής ιατρικής, παραγκωνίζοντας την αξιοκρατία. Αντιστοίχως, οι ασφαλιστικές εταιρείες θα διστάζουν να ασφαλίσουν ή θα ασφαλίζουν υπό επαχθείς όρους μελλοντικούς ασθενείς. Τίθεται ένα ηθικό ζήτημα αν έχουμε το δικαίωμα να αφήσουμε τις ασφαλιστικές εταιρείες να χειριστούν μεροληπτικά τα αποτελέσματά των προβλέψεων.⁵⁰⁷ Εδώ και χρόνια, οι τράπεζες χρησιμοποιούν πληροφορίες σχετικά με τους πελάτες τους για να προβλέπουν χρηματοοικονομικούς κινδύνους και να προτείνουν επενδυτικές στρατηγικές. Ένα μεγάλο ερώτημα παραμένει: ποιος έχει πρόσβαση στο γενετικό προφίλ ενός ατόμου και ποιος είναι υπεύθυνος για αυτό; Σε όλα τα ανωτέρω προστίθεται το γεγονός ότι η ΤΝ εκπαιδεύεται σε δεδομένα χωρίς κατάλληλη ανωνυμοποίηση, με αποτέλεσμα η προστασία τους να κινδυνεύει από κακόβουλες ενέργειες.⁵⁰⁸

Πέμπτον, ελλοχεύει ο κίνδυνος τα άτομα με αρνητικούς γενετικούς προγνωστικούς παράγοντες για ορισμένες ασθένειες να αντιμετωπίζουν διακρίσεις.

Έκτον, δεν πρέπει να παραγνωρίζει κανείς τον κίνδυνο εξάρτησης από τις αναλυτικές προβλέψεις. Η ανθρώπινη ιατρική κρίση μπορεί να υποβαθμιστεί και να καλλιεργηθεί μια υπέρμετρη εμπιστοσύνη στις δυνατότητες των μηχανών. Η επικράτηση του δόγματος ότι όλα μπορούν να επιλυθούν από την τεχνολογία μπορεί να κλονίσει την εμπιστοσύνη στον άνθρωπο και να οδηγήσει σε επιβλαβείς συνέπειες.⁵⁰⁹ Εν τέλει, η άκριτη χρήση της προβλε-

⁵⁰⁶ Βλ. *Ελένη Καλοκαιρινού*, Για μια ηθική της τεχνητής νοημοσύνης, δια-ΛΟΓΟΣ 14, 2024, σ. 193 επ. (203).

⁵⁰⁷ Βλ. *Aurélié Jean*, Από την άλλη πλευρά της μηχανής. Ένα ταξίδι στη χώρα των αλγορίθμων, ό.π., σ. 114.

⁵⁰⁸ Βλ. *Παρασκευή Παναγοπούλου*, Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην ιατρική, ό.π., σ. 253 επ. (268).

⁵⁰⁹ Κοινή Γνώμη της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής και Τεχνοηθικής Ελλάδας και της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής Κύπρου για την «Ηθική της προβλεπτικής αναλυτικής στην Υγεία», ό.π., σ. 4.

πτικής ιατρικής θα μπορούσε να οδηγήσει σε υποκατάσταση του ιατρού από την ΤΝ και όχι σε υποβοήθηση.

Ε. Συνταγματική ανάλυση

Η προβλεπτική ιατρική επηρεάζει την αξία του ατόμου, το δικαίωμα στην υγεία, την πληροφόρηση, την ιδιωτικότητα, την προστασία προσωπικών δεδομένων και τα δικαιώματα των παιδιών.

Το κρίσιμο συνταγματικό ερώτημα είναι αν το άτομο διαθέτει ένα δικαίωμα γνώσεως της μελλοντικής καταστάσεως της υγείας του. Θα μπορούσε αυτό το δικαίωμα να απορρέει από το συνταγματικώς κατοχυρωμένο δικαίωμα στην υγεία;

Το δικαίωμα στην υγεία παρουσιάζει στο ελληνικό Σύνταγμα δύο όψεις. Από τη μία, κατοχυρώνεται ως ατομικό, αμυντικό⁵¹⁰ δικαίωμα (άρθρο 5 παρ. 5 εδ. α' Σ) και από την άλλη, ως κοινωνικό δικαίωμα (άρθρο 21 παρ. 3 Σ).

Το αμυντικό δικαίωμα στην υγεία ιδρύει αξίωση για αποχή του κράτους. Περαιτέρω, στο άρθρο 5 παρ. 5 εδ. β' Σ προβλέπεται, μετά από τη συνταγματική αναθεώρηση του 2001, η προστασία του ατόμου έναντι των βιοϊατρικών παρεμβάσεων. Τονίζεται, πάντως, ότι η εν λόγω συνταγματική διάταξη σχετικοποιεί την παρεχόμενη προστασία, εντάσσοντάς τη στη γενική επιφύλαξη νόμου.⁵¹¹ Με τον τρόπο αυτό το Σύνταγμα εξουσιοδοτεί τον κοινό νομοθέτη να προβλέψει την προστασία και, ως εκ τούτου, ο νόμος στο πλαίσιο της προστασίας αυτής μπορεί να επιβάλλει υπό προϋποθέσεις και περιορισμούς. Και στις δύο περιπτώσεις, ως υγεία νοείται αφενός η κατάσταση σωματικής και ψυχικής ευεξίας και αφετέρου η δημόσια υγεία.⁵¹² Πέραν της καταστάσεως σωματικής και ψυχικής ευεξίας, σκόπιμη κρίνεται και η αρνητική οριοθέτηση του δικαιώματος στην υγεία, ήτοι η φυσική κατάσταση του ατόμου που προλαμβάνει κάθε μορφή ασθένειας ή αναπηρίας ικανής να μειώσει τη

⁵¹⁰ Την αμυντική φύση του δικαιώματος τονίζει ο *Ευάγγελος Βενιζέλος*, Το αναθεωρητικό κεκτημένο, Το συνταγματικό φαινόμενο στον 21ο αιώνα και η εισφορά της αναθεώρησης του 2001, Εκδόσεις Αντ. Ν. Σάκκουλα, Αθήνα-Κομοτηνή 2002, σ. 143.

⁵¹¹ Βλ. *Χαράλαμπος Μ. Τσιλιώτη*, Δημοσίου Δικαίου Παράμετροι του Anti-Covid 19 Εμβολιασμού, σε: Covid-19, Πρακτικά ζητήματα έννομης προστασίας, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2021, σ. 22.

⁵¹² Βλ. *Ευάγγελο Βενιζέλο*, Το αναθεωρητικό κεκτημένο, ό.π., σ. 143.

φυσιολογική δραστηριότητά του.⁵¹³ Είναι γεγονός ότι η προβλεπτική ιατρική αποσκοπεί (και) στην πρόληψη της ασθένειας και ως εκ τούτου υπάγεται στο πεδίο εφαρμογής του δικαιώματος στην υγεία.

Η υγεία ως κοινωνικό δικαίωμα με την έννοια των θετικών ενεργειών του κράτους για την οργάνωση ενός συστήματος παροχής υγείας κατοχύρωνεται στο άρθρο 21 παρ. 3 Σ, σύμφωνα με το οποίο το κράτος οφείλει να μεριμνά για την υγεία των πολιτών.⁵¹⁴ Σύμφωνα με τη νομολογία του ΣτΕ, από το άρθρο 21 παρ. 3 Σ απορρέει η «υποχρέωση του κράτους για τη λήψη θετικών μέτρων προς προστασία της υγείας των πολιτών, στους οποίους (το άρθρο 21 παρ. 3 Σ) δίνει δικαίωμα να απαιτήσουν από την Πολιτεία την πραγμάτωση της αντίστοιχης υποχρεώσεώς της».⁵¹⁵ Αν λ.χ., προβλεφθούν πολλά περιστατικά της νόσου Alzheimer το κράτος οφείλει να ακολουθήσει μια εθνική στρατηγική για την αντιμετώπισή του. Υπό αυτή την έννοια, αναγνωρίζεται μέσω του άρθρου 21 παρ. 3 Σ ένα αχώριστο κοινωνικό δικαίωμα, μια αξίωση των πολιτών κατά του κράτους για την προστασία της υγείας και η υποχρέωση της πολιτείας να προβεί στις αναγκαίες παροχές υπηρεσιών υγείας.⁵¹⁶ Πρόκειται, εν τοις πράγμασι, για την υποχρέωση του κράτους να παρέχει υπηρεσίες ή να προβαίνει σε ενέργειες που προάγουν, διατηρούν ή αποκαθιστούν την υγεία των πολιτών.⁵¹⁷ Η συνταγματική κατοχύρωση της προστασίας της υγείας αποτελεί, συνεπώς, δικαίωμα και δεν συνιστά μια απλή έκφραση ευχών.⁵¹⁸ Ως εκ τούτου, η μέριμνα για τη λήψη μέτρων χάριν προστασίας της υγείας των πολιτών καθίσταται επιτακτική. Καθώς η προβλεπτική ιατρική αποσκοπεί στη χάραξη προληπτικών μέτρων

⁵¹³ Βλ. Κώστα Χ. Χρυσόγονο/Σπύρο Β. Βλαχόπουλο, Ατομικά και Κοινωνικά Δικαιώματα, ό.π., σ. 575.

⁵¹⁴ Βλ. ΣτΕ 400/1986, ΤοΣ 1986, σ. 433-439 (436), ΣτΕ 549/1987· Κωνσταντίνο Κρεμαλή, Το δικαίωμα για προστασία της υγείας, Αθήνα 1987, σ. 175, υποσ. 215.

⁵¹⁵ ΣτΕ 400/1986, ΤοΣ, 1986, σ. 433-439 (437).

⁵¹⁶ Βλ. Κωνσταντίνο Κρεμαλή, Το δικαίωμα για προστασία της υγείας, ό.π., σ. 175.

⁵¹⁷ Βλ. Πατρίνα Παπαρρηγοπούλου, Ερμηνεία Άρθρου 21 παρ. 2, 4, 5, 6 Σ, σε: Φίλιππο Σπυρόπουλο/Ξενοφώντα Ι. Κοντιάδη/Χαράλαμφο Ανθόπουλο/Γιώργο Γεραπετρίτη (επιμ.), Σύνταγμα, Κατ' άρθρο ερμηνεία, ό.π., σ. 535 επ. (548).

⁵¹⁸ Βλ. Ισμήνη Κριάρη-Κατράνη, Το Διοικητικό Δίκαιο ενώπιον των προκλήσεων της Βιολογίας και της Ιατρικής, σε: Εταιρεία Διοικητικών Μελετών, Πεπραγμένα 1992-2003, Αθήνα 2004, σ. 75 επ. (83)· Θεόδωρο Αραβανή, Τα άρθρα 21 § 3 και 109 του Συντάγματος: Παρατηρήσεις επί της ΣΕ 400/86 (Ολ.), ΤοΣ, 1987, σ. 480 επ. (483).

υγείας, η υιοθέτησή της υπάγεται στο πεδίο εφαρμογής του κοινωνικού δικαιώματος στην υγεία. Συμβάλλει στην προαγωγή της ιατρικής γνώσης και τη βελτιστοποίηση των θεραπευτικών μεθόδων.⁵¹⁹

Κρίνεται ότι από το δικαίωμα στη υγεία σε συνδυασμό με το δικαίωμα στην ελεύθερη ανάπτυξη της προσωπικότητας (άρθρο 5 παρ. 1 Σ) και το δικαίωμα στην πληροφόρηση (άρθρο 5Α Σ) συνάγεται και ένα δικαίωμα γνώσεως της καταστάσεως της υγείας. Θα ήταν άτοπο να κατοχυρώνεται στο Σύνταγμα ένα γενικό δικαίωμα πληροφόρησης και να εξαιρείται από αυτό κάποια πληροφορία που σχετίζεται τόσο άρρηκτα με την υγεία του. Πώς μπορεί κανείς να φροντίζει την υγεία του αν δεν τη γνωρίζει; Πώς μπορεί να αναζητεί την καλύτερη δυνατή θεραπεία αν δεν έχει στα χέρια του όλα τα δεδομένα; Ερώτημα ανακύπτει μέχρι ποιου σημείου πρέπει να λαμβάνει χώρα η ενημέρωση. Αρκεί ένα περιορισμένο δικαίωμα γνώσεως της τωρινής καταστάσεως της υγείας του ή η γνώση περιλαμβάνει και την πρόβλεψη μελλοντικών γεγονότων; Για παράδειγμα, ότι συγκεκριμένες τιμές της ινσουλίνης τείνουν να προκαλούν διαβήτη στο μέλλον. Κρίνεται ότι η ολοκληρωμένη προστασία της υγείας εμπεριέχει την πρόβλεψη της μελλοντικής καταστάσεως της υγείας, προκειμένου να λάβει χώρα αποτελεσματική διαχείριση τόσο σε συλλογικό όσο και σε ατομικό επίπεδο. Ως εκ τούτου, το άτομο έχει αξίωση για διεξοδική ενημέρωση⁵²⁰ του αναφορικά με την κατάσταση της υγείας του και ένα δικαίωμα προσβάσεως στον ιατρικό φάκελο⁵²¹ και τις ιατρικές γνωματεύσεις.⁵²² Συναφώς, σύμφωνα με το άρθρο 11, παρ. 1 του ν. 3418/2005 (Κώδικας Ιατρικής Δεοντολογίας), ο ιατρός έχει καθήκον αληθείας προς τον ασθενή και οφείλει να ενημερώνει πλήρως και κατανοητά για την πραγματική κατάσταση της υγείας του. Αντίστοιχο δικαίωμα πληροφόρησης προβλέπεται και στο άρθρο 10 της Σύμβασης του Οβιέδο. Από το δικαίωμα γνώσεως των

⁵¹⁹ Βλ. *Αντωνία Νικολοπούλου*, Άρθρο 21, Υγεία και Τεχνητή Νοημοσύνη, σε: Ευριπίδη Στυλιανίδη (Επιμ.), *Τεχνητή Νοημοσύνη, Ανθρώπινα Δικαιώματα και Κράτος Δικαίου*, ό.π., σ. 426 επ. (442).

⁵²⁰ Για την υποχρέωση ενημερώσεως του ασθενούς, βλ. διεξοδικά *Ισμήνη Ανδρουλιδάκη-Δημητριάδη*, Η υποχρέωση ενημερώσεως του ασθενούς. Συμβολή στη διακρίβωση της αστικής ιατρικής ευθύνης, Αθήνα-Κομοτηνή 1993, σ. 83 επ.

⁵²¹ Βλ. *Udo. Di Fabio*, άρθρο 2 παρ. I, σε: T. Maunz/G. DÜrig/R. Herzog/R. Scholz (επιμ.), *Kommentar zum Grundgesetz*, 48η ενημέρωση, München 2006, αρ. περιθ. 204.

⁵²² Βλ. BVerfGE 32, 373 (378 ff.), 89, 69 (82 f.).

ιατρικών δεδομένων απορρέει το δικαίωμα μη γνώσεως ιατρικών ή γενετικών δεδομένων.⁵²³ Ο ιατρός υποχρεούται να ενημερώσει τον άμεσα ενδιαφερόμενο, αλλά αν εκείνος δηλώσει ότι δεν θέλει να ενημερωθεί και ότι δεν θέλει να γνωρίζει βασανιστικές λεπτομέρειες αναφορικά με την έκβαση της ασθένειάς του, τότε ο ασθενής δεν είναι υποχρεωμένος να επιβαρύνεται με γνώσεις που θα τον βασανίσουν.⁵²⁴ Έτσι και ο ν. 3418/2005 ορίζει στο άρθρο 11 παρ. 2 ότι ο ιατρός οφείλει να σέβεται την επιθυμία των ατόμων, τα οποία επιλέγουν να μην ενημερωθούν. Στις περιπτώσεις αυτές, ο ασθενής έχει δικαίωμα να ζητήσει από τον ιατρό να ενημερώσει αποκλειστικά άλλο ή άλλα πρόσωπα, που ο ίδιος θα υποδείξει. Πέρα από το δικαίωμα να μη γνωρίζεις ό,τι δεν θέλεις να γνωρίσεις, το δικαίωμα στην υγεία σε συνδυασμό με την ελεύθερη ανάπτυξη της προσωπικότητας εγγυάται και το δικαίωμα να μην ασχολείσαι με θέματα, με τα οποία δεν θέλεις να ασχοληθείς,⁵²⁵ π.χ. το δικαίωμα να μη συντάξεις διαθήκη, αν η σύνταξη διαθήκης συνεπάγεται μια δυσάρεστη και επώδυνη ενασχόληση για το άτομο. Στην κατεύθυνση αυτή, τονίζεται ότι η παροχή της γνώσης της προβλεπτικής ιατρικής πρέπει να λαμβάνει χώρα με την ελεύθερη συγκατάθεση του ατόμου. Η υποχρεωτική ενημέρωση προσβάλλει την αξία του ανθρώπου, καθώς του στερεί την αυτονομία του και το δικαίωμα σε ένα ανοικτό μέλλον. Το ανοικτό μέλλον φαίνεται να περιορίζεται, όταν ξέρεις ότι σύντομα θα αρρωστήσεις. Όπως αναφέρθηκε ανωτέρω, το δικαίωμα στη γνώση συνδυάζεται με το δικαίωμα στην άγνοια είτε για το παρόν είτε για το μέλλον ενός προσώπου.⁵²⁶

⁵²³ Βλ. *Udo Di Fabio*, άρθρο 2 παρ. Ι, ό.π.· *Σπυρίδωνα Βλαχόπουλο*, Προγεννητικός έλεγχος και ατομικά δικαιώματα. Οι σύγχρονες εξελίξεις της γενετικής, η επιστημονική ελευθερία και το δικαίωμα στη γενετική άγνοια, ΔτΑ 2002, σ. 363 επ. (364), ο οποίος κάνει λόγο για το ατομικό δικαίωμα στη γενετική άγνοια· *Τάκη Κ. Βιδάλη*, Βιοδίκαιο, Πρώτος Τόμος: το Πρόσωπο, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2007, σ. 52 επ. Επιφυλάξεις για το δικαίωμα να μη γνωρίζεις εκφράζει η *Ισμήνη Κριάρη-Κατράνη*, Γενετική Τεχνολογία και θεμελιώδη δικαιώματα, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 1999, σ. 116 επ. στην περίπτωση των γενετικών αναλύσεων.

⁵²⁴ Βλ. *Martin Koppenack*, *Das Grundrecht auf bioethische Selbstbestimmung: Zur Rekonstruktion des allgemeinen Persönlichkeitsrechts*, Baden-Baden 1997, σ. 89.

⁵²⁵ Βλ. BVerfGE 27, 1, (6), 44, 197 (203).

⁵²⁶ Κοινή Γνώμη της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής και Τεχνοηθικής Ελλάδας και της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής Κύπρου για την «Ηθική της προβλεπτικής αναλυτικής στην Υγεία», ό.π., σ. 4.

Περαιτέρω, λόγω της ικανότητας της προβλεπτικής ιατρικής να επεξεργάζεται τεράστιο όγκο δεδομένων εγείρονται σημαντικές προκλήσεις στον τομέα της ιδιωτικότητας των ασθενών.⁵²⁷ Η προβλεπτική ιατρική επηρεάζει το δικαίωμα προστασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, όπως αυτό κατοχυρώνεται στο άρθρο 9Α Σ. Το άτομο έχει με βάση το άρθρο αυτό το δικαίωμα πληροφοριακού αυτοκαθορισμού, δηλαδή καθορισμού εν προκειμένω των ατόμων που θα έχουν πρόσβαση στα προσωπικά του δεδομένα. Η άκριτη πρόσβαση μη εξουσιοδοτημένων προσώπων στο δεδομένα πρόβλεψης της υγείας του προσβάλλει το δικαίωμά του στον πληροφοριακό αυτοκαθορισμό. Επίσης η μη τήρηση των απαιτούμενων μέτρων ασφάλειας των δεδομένων πρόβλεψης της υγείας του παραβιάζει το δικαίωμά του στην προστασία προσωπικών δεδομένων.

Τέλος, η τεχνολογία αυτή πρέπει να είναι προστατευτική για την παιδική ηλικία.⁵²⁸ Αυτό σημαίνει ότι τα παιδιά δεν πρέπει να έχουν πρόσβαση σε αυτού του είδους την πληροφορία γιατί θα τους στερήσει το δικαίωμά τους σε ένα ανοικτό μέλλον. Αν κάποιο παιδί γνωρίζει ότι ενδέχεται να αρρωστήσει, ενδέχεται να παραιτηθεί από οποιαδήποτε στόχευσή του.

Στ. Το ευρωπαϊκό κανονιστικό πλαίσιο: Η κατηγοριοποίηση του κινδύνου βάσει του Κανονισμού για την ΤΝ

Ο Κανονισμός για την τεχνητή νοημοσύνη κατατάσσει σε τέσσερις κατηγορίες τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης ανάλογα με τον κίνδυνο που ενέχουν. Σύμφωνα με το άρθρο 5, ο Κανονισμός απαγορεύει ορισμένες εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης που απειλούν τα δικαιώματα των πολιτών. Πρόκειται για μια συμφωνία μη αποδοχής επικίνδυνων συστημάτων. Το μεγαλύτερο μέρος του Κανονισμού αφορά σε συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου, σύμφωνα με το άρθρο 6, τα οποία υπόκεινται σε ρυθμίσεις. Τα συστήματα αυτά, στα

⁵²⁷ Βλ. *Αντωνία Νικολοπούλου*, Άρθρο 21, Υγεία και Τεχνητή Νοημοσύνη, ό.π., σ. 426 επ. (442).

⁵²⁸ Βλ. Εθνική Επιτροπή Βιοηθικής και Τεχνοηθικής, Δήλωση για την προστασία των παιδιών από δυσμενείς επιπτώσεις των αλγορίθμων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, 17.12.2024, διαθέσιμη σε: <https://bioethics.gr/announcements-26/nea-dhlwsh-gia-thn-prostasia-twn-paidiwn-apo-dysmeneis-epiptwseis-twn-algori8mwn-sta-mesa-koinwnikh8-diktywshs-17-dekembrioy-2024-3209>.

οποία ανήκουν και οι εφαρμογές προβλεπτικής ιατρικής, χρήζουν μελέτης εκτίμησης αντικτύπου. Ο Κανονισμός θεσπίζει σαφείς υποχρεώσεις για συστήματα τεχνητής νοημοσύνης υψηλού κινδύνου (λόγω της σημαντικής δυνητικής βλάβης που μπορεί να προκαλέσουν στην υγεία, την ασφάλεια, τα θεμελιώδη δικαιώματα, το περιβάλλον, τη δημοκρατία και το κράτος δικαίου). Τα συστήματα αυτά πρέπει να αξιολογούν και να μειώνουν τους κινδύνους, να τηρούν αρχεία καταγραφής χρήσης, να είναι διαφανή και ακριβή και να εξασφαλίζουν την ανθρώπινη εποπτεία. Οι πολίτες θα έχουν το δικαίωμα να υποβάλλουν καταγγελίες σχετικά με τα συστήματα και να λαμβάνουν εξηγήσεις σχετικά με τις αποφάσεις που βασίζονται σε συστήματα υψηλού κινδύνου και επηρεάζουν τα δικαιώματά τους. Η ρύθμιση του υψηλού κινδύνου έλκει την καταγωγή της από την ασφάλεια των σχετικών προϊόντων.

Z. Το ζήτημα της εποπτείας

Μπορούν αυτές οι εφαρμογές πρόβλεψης να λειτουργούν ελεύθερα χωρίς εποπτεία; Μπορεί ο καθένας να εγκαθιστά μια εφαρμογή και να προβλέπει τον θάνατό του ή τη μελλοντική πάθησή του; Μήπως οφείλουμε ως κοινωνία να ελέγχουμε την εφαρμογή; Είναι γεγονός ότι η υπερρύθμιση στέκεται τροχοπέδη στην καινοτομία, αλλά προστατεύει τα θεμελιώδη δικαιώματα. Η λειτουργία μιας προβλεπτικής εφαρμογής συνιστά υψηλό κίνδυνο για τα θεμελιώδη δικαιώματα, όπως αυτός νοείται στο άρθρο 6 του Κανονισμού για την ΤΝ. Μπορεί να καταρρακώσει το άτομο, να οδηγήσει σε λανθασμένη διάγνωση, να παραβιάσει το δικαίωμά του για ένα ανοικτό μέλλον και να του περιορίσει τις επιλογές του μέσω μη εξουσιοδοτημένων προσβάσεων σε μια σειρά εξαιρετικά χρήσιμων δεδομένων για τα συμφέροντα των ασφαλιστικών εταιρειών και των εταιρειών πρόσληψης υποψηφίων εργαζομένων. Οι συσκευές που δεν διαθέτουν επαρκή κλινική επικύρωση ενέχουν κινδύνους για τα δικαιώματα των ασθενών.⁵²⁹ Η ανθρώπινη αυτοργία και επίβλεψη πρέπει να εξασφαλίζονται σε όλα τα στάδια σχεδιασμού, ανάπτυξης και λειτουργίας

⁵²⁹ Βλ. *Sammy Chouffani El Fassi et al*, Not all AI health tools with regulatory authorization are clinically validated. *Nat Med* 30, 2718-2720 (2024), διαθέσιμη σε: <https://doi.org/10.1038/s41591-024-03203-3>.

των συστημάτων.⁵³⁰ Ως εκ του λόγου τούτου, κρίνεται ότι οι εφαρμογές αυτού του είδους πρέπει να εποπτεύονται από ανεξάρτητη αρχή που θα εξασφαλίζει την αξιοπιστία τους. Καταλληλότερη προς τούτο αρχή είναι η ανασύσταση της Αρχής Προστασίας Δεδομένων σε Αρχή Προστασίας της Ιδιωτικότητας, της Πληροφορίας και της Τεχνητής Νοημοσύνης.⁵³¹ Στην ίδια κατεύθυνση, εκτός από την εποπτεία της τεχνολογίας, απαραίτητη κρίνεται και η ιατρική εποπτεία του ασθενούς που λαμβάνει την πληροφορία, προκειμένου να είναι σε θέση να τη διαχειριστεί.

Η. Προτάσεις

Η χρήση μεθόδων προβλεπτικής ιατρικής μπορεί να οδηγήσει σε αναβάθμιση του δικαιώματος στην υγεία, αποτελεί όμως υψηλό κίνδυνο για τα δικαιώματα του ατόμου. Για τον λόγο αυτό απαιτείται ο αυστηρός σχεδιασμός της χρήσεως της και η μελέτη εκπόνησης αντικτύπου της τεχνολογίας στα θεμελιώδη δικαιώματα των εμπλεκομένων.⁵³² Η προβλεπτική δύναμη των μηχανών πρέπει να τίθεται στην υπηρεσία του ανθρώπινου αυτοπροσδιορισμού.⁵³³ Οι κίνδυνοι είναι πολλοί και μη αμελητέοι και σχετίζονται με το ενδεχόμενο λάθους διάγνωσης, την παραβίαση της αυτονομίας του ατόμου και των προσωπικών του δεδομένων μέσω μη εξουσιοδοτημένων προσβάσεων από ομάδες που επιθυμούν να έχουν γνώση, όπως οι ασφαλιστικές εταιρείες και οι εργοδότες. Ως εκ του λόγου τούτου, πρέπει να λαμβάνει χώρα ο σχεδιασμός πρωτοκόλλων και η εκπαίδευση όλων των επαγγελματιών υγείας για την ορθή διαχείριση της ενημέρωσης των ασθενών.⁵³⁴ Στην κατεύθυνση αυτή ο ασθενής θα πρέπει να έχει πρόσβαση στην πληροφορία μέσω ενός ιατρού

⁵³⁰ Βλ. Σταυρούλα Τσινόρεμα, Τεχνητή Νοημοσύνη με ανθρώπινο πρόσωπο. Προς μια τεχνοηθική της ευθύνης, ό.π., σ. 259 επ. (274).

⁵³¹ Βλ. Σχέδιο για τη μετάβαση της Ελλάδας στην εποχή της ΤΝ, ό.π., σ. 89-90.

⁵³² Το άρθρο 27 του Κανονισμού για την ΤΝ προβλέπει την υποχρέωση για τους φορείς εφαρμογής της εκπόνησης μελέτης εκτίμησης επιπτώσεων των συστημάτων υψηλού κινδύνου στα θεμελιώδη δικαιώματα.

⁵³³ Βλ. Σταυρούλα Τσινόρεμα, Τεχνητή Νοημοσύνη με ανθρώπινο πρόσωπο. Προς μια τεχνοηθική της ευθύνης, ό.π., σ. 259 επ. (274).

⁵³⁴ Κοινή Γνώμη της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής και Τεχνοηθικής Ελλάδας και της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής Κύπρου για την «Ηθική της προβλεπτικής αναλυτικής στην Υγεία», ό.π., σ. 6-7.

που έχει εκπαιδευτεί ως προς το πώς να ενημερώνει τον ασθενή, ο οποίος θα έχει και την ευθύνη της εποπτείας του ασθενούς αναφορικά με τη διαχείριση της πληροφορίας του. Επίσης είναι απαραίτητος ο καθορισμός τεχνικών απαιτήσεων για διαφάνεια και επεξηγησιμότητα των αποφάσεων των μεθόδων προβλεπτικής αναλυτικής ιατρικής.⁵³⁵ Περαιτέρω, απαιτείται λεπτομερής περιγραφή του συνόλου των μεταβλητών που πρέπει να λαμβάνει υπ' όψιν μια προβλεπτική μέθοδος ανάλογα με το αντικείμενό της.⁵³⁶ Ο ιατρός πρέπει να ενημερώσει τον ασθενή ότι πρόκειται για μια πρόβλεψη, η οποία δύναται να ανατραπεί και από ένα τυχαίο γεγονός. Πολύ σημαντική είναι η διαρκής επικαιροποίηση των μοντέλων προβλεπτικής αναλυτικής.⁵³⁷ Καθοριστικής σημασίας είναι η λήψη τεχνικών και οργανωτικών μέτρων για την αποφυγή μη εξουσιοδοτημένων προσβάσεων και την προστασία της ιδιωτικότητας και του δικαιώματος προστασίας προσωπικών δεδομένων των ασθενών. Τέλος, χάριν της προστασίας της παιδικής ηλικίας, η πρόσβαση στην πληροφορία πρόβλεψης πρέπει να μη δίδεται σε ανηλίκους.

Θ. Επιλογικό σχόλιο

Κατά τον Ιπποκράτη, ο καλύτερος ιατρός είναι αυτός που μπορεί να προβλέπει.⁵³⁸ Την πρόβλεψη αυτή μπορεί να επιτύχει η προβλεπτική ιατρική μέσω εφαρμογών ΤΝ. Αυτή μπορεί να διαδραματίσει καθοριστικό ρόλο για τη βελτίωση του επιπέδου υγείας των πολιτών, συμβάλλοντας στην έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία και την αποδοτικότερη διαχείριση των ιατρικών πόρων.⁵³⁹ Αρκεί οι αξίες των προβλεπτικών μοντέλων ΤΝ να συμπορεύονται με τις ανθρώπινες αξίες.⁵⁴⁰ Ωστόσο, η χρήση της ενέχει πολλούς κινδύνους για τα δικαιώματα του πληθυσμού που συνδέονται με το δικαίωμα σε ένα ανοικτό μέλλον, την αυτονομία του, την προστασία της ιδιωτικό-

⁵³⁵ Ibidem, σ. 6-7.

⁵³⁶ Ibidem, σ. 6-7.

⁵³⁷ Ibidem, σ. 6-7.

⁵³⁸ Βλ. *Αντωνία Νικολοπούλου*, Άρθρο 21, Υγεία και Τεχνητή Νοημοσύνη, ό.π., σ. 426 επ. (426).

⁵³⁹ Ibidem, σ. 449.

⁵⁴⁰ Βλ. *Παρασκευή Παναγοπούλου*, Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην ιατρική, ό.π., σ. 253 επ. (269).

τητας και των προσωπικών δεδομένων. Για τον λόγο αυτό, η προβλεπτική ιατρική πρέπει να χρησιμοποιηθεί με πολλή προσοχή και σύνεση. Ο άνθρωπος πάντοτε θα ελπίζει ότι θα ανατρέψει την πρόβλεψη και αυτό είναι και το μεγαλείο του.

V. Τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια

A. Εισαγωγή

Ο φόβος ότι η υπερρύθμιση καταπνίγει την καινοτομία επιχειρείται να αποσοβηθεί από τον ενωσιακό νομοθέτη μέσω της πρόβλεψης ρυθμιστικών δοκιμαστηρίων. Τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια αποτελούν ένα μηχανισμό συνεργασίας των παρόχων προϊόντων ή υπηρεσιών με τις ρυθμιστικές αρχές κατά το στάδιο της ανάπτυξης αυτών. Χρησιμοποιήθηκαν αρχικά στον τομέα των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών, στον οποίο γνώρισαν σημαντική επιτυχία και στη συνέχεια επεκτάθηκαν σε άλλους τομείς.⁵⁴¹ Η χρήση ρυθμιστικών δοκιμαστηρίων έχει καθιερωθεί σε πληθώρα χωρών, όπως η Σιγκαπούρη, ο Καναδάς, η Αυστραλία, οι ΗΠΑ, αλλά και χώρες στη Λατινική Αμερική και την Αφρική, όπως η Βραζιλία και η Νιγηρία.⁵⁴²

B. Διασάφηση ορολογίας

Σύμφωνα με το άρθρο 3 στοιχ. 55 του Κανονισμού, «ρυθμιστικό δοκιμαστήριο TN» είναι το ελεγχόμενο πλαίσιο που θεσπίζεται από αρμόδια αρχή και προσφέρει στους παρόχους ή στους μελλοντικούς παρόχους συστημάτων TN τη δυνατότητα να αναπτύξουν, να εκπαιδεύσουν, να επικυρώσουν και να δοκιμάσουν, κατά περίπτωση σε πραγματικές συνθήκες, ένα καινοτόμο σύστημα TN, σύμφωνα με σχέδιο δοκιμαστηρίου για περιορισμένο χρονικό διάστημα

⁵⁴¹ Financial Conduct Authority, Regulatory sandbox lessons learned, 2017, διαθέσιμο σε <https://www.fca.org.uk/publications/research/regulatory-sandbox-lessons-learned-report>. Dirk A. Zetsche et al., *Regulating a Revolution: From Regulatory Sandboxes to Smart Regulation*, 23 Fordham Journal of Corporate & Financial Law 64, 2017, διαθέσιμο σε: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3018534.

⁵⁴² 'Four Years and Counting: What We've Learned from Regulatory Sandboxes' (*World Bank Blogs*, 2020) διαθέσιμο σε <https://blogs.worldbank.org/en/psd/four-years-and-counting-what-weve-learned-regulatory-sandboxes>.

υπό ρυθμιστική εποπτεία. Ο ορισμός αυτός ακολουθεί σε γενικές γραμμές τις ρυθμίσεις των ρυθμιστικών δοκιμαστηρίων σε άλλα πεδία κι έννομες τάξεις. Ο χρονικός περιορισμός, η ρυθμιστική εποπτεία, η ύπαρξη σχεδίου δοκιμαστηρίου καθώς και η καινοτόμος φύση των αναπτυσσόμενων προϊόντων είναι εν γένει χαρακτηριστικά γνωρίσματα των δοκιμαστηρίων.

Ο όρος ρυθμιστικό δοκιμαστήριο (regulatory sandbox) προέρχεται από την ονομασία μιας κατηγορίας εικονικών ψηφιακών περιβαλλόντων, εντός των οποίων μπορούν να εκτελεστούν λογισμικά χωρίς ωστόσο να αποθηκεύονται αρχεία ή να επέρχονται μόνιμες αλλαγές στο λογισμικό του υπολογιστή στο οποίο εκτελούνται. Η χρήση τέτοιων ψηφιακών περιβαλλόντων συνήθως γίνεται με λογισμικό που ενδέχεται να περιλαμβάνει κακόβουλο κώδικα ή λογισμικό που μπορεί να προκαλέσει βλάβη στο λειτουργικό σύστημα του υπολογιστή και συνεπώς εκτελείται συνήθως για σκοπούς πειραματισμού ή ελέγχου. Κατ' αντιστοιχία τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια επιτρέπουν την ανάπτυξη προϊόντων που ενδέχεται να έχουν αρνητικές συνέπειες εντός ενός ελεγχόμενου περιβάλλοντος.

Τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια αποτελούν ένα τρόπο συγκερασμού της ανάγκης για καινοτομία με τους στόχους των ρυθμίσεων που διέπουν τον εκάστοτε οικονομικό κλάδο στον οποίο λειτουργούν καθώς και μετριασμού τυχόν αποθαρρυντικών επιπτώσεων της ύπαρξης ρυθμιστικών κανόνων στην οικονομική δραστηριότητα. Τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια συνήθως εστιάζουν στην καινοτομία και βασίζονται στην προώθηση της συνεργασίας των ιδιωτών που συμμετέχουν σε αυτά με τις ρυθμιστικές αρχές. Η συνεργασία αυτή συχνά συνδυάζεται με ένα καθεστώς ευνοϊκής απόκλισης από τους συνήθεις κανόνες όπως η χορήγηση προσωρινών αδειών ή η κατ' εξαίρεση άρση της υποχρέωσης αδειοδότησης καθώς και ο περιορισμός ή η εξάλειψη της αστικής ή διοικητικής ευθύνης των συμμετεχόντων, εφόσον οι τελευταίοι συμμορφώνονται με τους όρους του ρυθμιστικού δοκιμαστηρίου. Οι όροι που διέπουν το εξαιρετικό αυτό καθεστώς μπορεί είτε να ρυθμίζονται απευθείας από τη σχετική νομοθεσία είτε να εναπόκεινται στη διακριτική ευχέρεια των ρυθμιστικών αρχών.

Γ. Η κατοχύρωσή τους στον Κανονισμό ΤΝ

Η πρόβλεψη ρυθμιστικών δοκιμαστηρίων στο άρθρο 57 του Κανονισμού ήλθε ως απάντηση στον εύλογο φόβο ότι η υπερρύθμιση θα καταστεί τρο-

χοπέδη για την καινοτομία.⁵⁴³ Η εν λόγω πρόβλεψη συντείνει στην ενίσχυση της καινοτομίας προωθώντας ένα ευνοϊκότερο περιβάλλον για την ανάπτυξη νέων προϊόντων που συνδυάζεται με τον μετριασμό της πιθανής έκθεσης των εταιρειών σε διοικητικό έλεγχο. Είναι άξιο αναφοράς ότι ο περιορισμός της πιθανής έκθεσης των εταιρειών που αναπτύσσουν προϊόντα σε νομικούς κινδύνους δεν αφορά μόνο στο καθεστώς εξαίρεσης που θεσπίζεται από τον Κανονισμό αλλά και τη στενή συνεργασία μεταξύ ρυθμιστικών αρχών και συμμετεχόντων. Η εν λόγω συνεργασία περιορίζει την πιθανότητα οι αρχές να θεωρήσουν το προϊόν μη συμμορφούμενο με τη νομοθεσία, στον βαθμό που οι συμμετέχοντες ακολουθούν της σχετικές οδηγίες.

Τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια επιδιώκουν μια σειρά σκοπών τους οποίους ο Κανονισμός απαριθμεί ρητά.⁵⁴⁴ Συγκεκριμένα η πρόβλεψη των ρυθμιστικών δοκιμαστηρίων επιδιώκει: (α) την βελτίωση της ασφάλειας δικαίου σε σχέση με τη συμμόρφωση προς τις διατάξεις του Κανονισμού (β) την ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών ανάμεσα στους παρόχους και τις συνεργαζόμενες αρχές (γ) την προώθηση της καινοτομίας και ανταγωνιστικότητας (δ) τη συμβολή στη ρυθμιστική μάθηση και (ε) τη διευκόλυνση και επιτάχυνση της πρόσβασης των συστημάτων ΤΝ στην αγορά της Ένωσης, ιδίως όταν παρέχονται από ΜΜΕ, περιλαμβανομένων των νεοφυών επιχειρήσεων.

Οι αρμόδιες αρχές των κρατών μελών υποχρεούνται να δημιουργήσουν κατ' ελάχιστον ένα ρυθμιστικό δοκιμαστήριο και να θεσπίσουν ένα βασικό πλαίσιο διακυβέρνησης και εποπτείας έως τις 2 Αυγούστου 2026.⁵⁴⁵ Η υποχρέωση αυτή μπορεί να εκπληρωθεί και μέσω της συμμετοχής σε υφιστάμενο ρυθμιστικό δοκιμαστήριο, εφόσον αυτή παρέχει ισοδύναμο πεδίο εφαρμογής. Τα δοκιμαστικά περιβάλλοντα μπορούν να δημιουργηθούν είτε από ένα μόνο

⁵⁴³ Βλ. *Mario Draghi*, The future of European competitiveness, διαθέσιμο σε https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/draghi-report_en. Για μια κριτική αποτίμηση βλ. *Anu Bradford*, 'The False Choice Between Digital Regulation and Innovation' (2024) 19 *Nw U L Rev* 377, διαθέσιμο σε: <https://scholarlycommons.law.northwestern.edu/nulr/vol119/iss2/3/>. Βλ. επίσης *Sofia Ranchordas*, 'Innovation Experimentalism in the Age of the Sharing Economy' (2015) 19 *Lewis & Clark L Rev* 871.

⁵⁴⁴ Άρθρο 57 παρ. 9 του Κανονισμού 2024/1689.

⁵⁴⁵ Άρθρο 57 παρ. 1 του Κανονισμού 2024/1689.

κράτος μέλος, είτε από περισσότερα κράτη μέλη, είτε από τον Ευρωπαϊό Επόπτη Προστασίας Δεδομένων. Επιπλέον, ρυθμιστικά δοκιμαστήρια μπορούν να δημιουργηθούν και σε περιφερειακό ή τοπικό επίπεδο.

Τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια πρέπει να εποπτεύονται από τις αρμόδιες εθνικές αρχές σύμφωνα με τους ισχύοντες κανόνες σε επίπεδο ΕΕ και των κρατών μελών· οι εποπτικές και διορθωτικές εξουσίες των αρμόδιων αρχών δεν επηρεάζονται.⁵⁴⁶ Σε περίπτωση που η ανάπτυξη των σχετικών προϊόντων περιλαμβάνει την επεξεργασία προσωπικών δεδομένων, οι αρμόδιες αρχές θα πρέπει να διασφαλίζουν τη συμμετοχή των εθνικών αρχών προστασίας προσωπικών δεδομένων στην εποπτεία του ρυθμιστικού δοκιμαστηρίου, κατά τον λόγο της αρμοδιότητάς τους. Το αυτό ισχύει σε περίπτωση που οι δραστηριότητες ανάπτυξης του προϊόντος εμπίπτουν στις αρμοδιότητες κάποιας άλλης ρυθμιστικής αρχής.

Οι όροι επιλεξιμότητας των παρόχων για συμμετοχή στα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια καθώς και οι όροι λειτουργίας αυτών ρυθμίζονται με εκτελεστική πράξη της Επιτροπής.⁵⁴⁷ Ωστόσο, ο Κανονισμός προβλέπει ότι η εν λόγω εκτελεστική πράξη θα πρέπει να διασφαλίζει τη δίκαιη πρόσβαση όλων των παρόχων που πληρούν τα σχετικά κριτήρια, να συμβαδίζει με τη ζήτηση για συμμετοχή και να υποστηρίζει την ευελιξία των αρμόδιων εθνικών αρχών.⁵⁴⁸ Επιπλέον, προκειμένου να ενισχυθεί η ανταγωνιστικότητα οι νεοφυείς και μικρομεσαίες επιχειρήσεις μπορούν να συμμετέχουν στα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια δωρεάν. Επιπροσθέτως, ο Κανονισμός υποχρεώνει την Επιτροπή να προβεί σε κανονιστικές ρυθμίσεις κατά τρόπο ώστε οι διαδικασίες συμμετοχής να είναι απλές και κατανοητές, ιδίως σε ότι αφορά μικρότερες επιχειρήσεις που διαθέτουν περιορισμένους πόρους. Τέλος, οι σχετικοί όροι είναι ενιαίοι για όλη την ΕΕ ώστε να υπάρχει αμοιβαία αναγνώριση και να αποφεύγονται οι διαφοροποιήσεις μεταξύ των κρατών μελών.

Η δοκιμαστική ανάπτυξη του προϊόντος εντός του ρυθμιστικού δοκιμαστηρίου προϋποθέτει την εκπόνηση σχεδίου δοκιμαστηρίου το οποίο συμφωνείται μεταξύ του παρόχου και της αρμόδιας αρχής.⁵⁴⁹ Η δοκιμαστική περίοδος διαρκεί για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα που σχετίζεται με τα χαρα-

⁵⁴⁶ Άρθρο 57 παρ. 6, 7, 11 του Κανονισμού 2024/1689.

⁵⁴⁷ Άρθρο 58 παρ. 1 του Κανονισμού 2024/1689.

⁵⁴⁸ Άρθρο 58 παρ. 2 του Κανονισμού 2024/1689.

⁵⁴⁹ Άρθρο 57 παρ. 5 του Κανονισμού 2024/1689.

κτηριστικά του υπό ανάπτυξη προϊόντος. Κατά τη διάρκεια των δοκιμών οι αρμόδιες αρχές υποστηρίζουν τον συμμετέχοντα πάροχο, ιδίως σε σχέση με πιθανούς κινδύνους για τα θεμελιώδη δικαιώματα, την υγεία και την ασφάλεια. Παράλληλα, οι αρμόδιες αρχές θα πρέπει να καθοδηγούν τους παρόχους και σε σχέση με τα μέτρα αντιμετώπισης των κινδύνων αυτών, περιλαμβανομένης της αποτελεσματικότητας τους. Οι σχετικές υποχρεώσεις καθοδήγησης δεν αίρουν τις εποπτικές ή διορθωτικές εξουσίες των αρμόδιων αρχών. Σε περίπτωση που κατά την ανάπτυξη προκύψουν οι ανωτέρω κίνδυνοι και δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν με αποτελεσματικά μέτρα μετριασμού, οι αρμόδιες αρχές δύνανται να αναστέλλουν προσωρινά ή μόνιμα τη διαδικασία δοκιμής ή τη συμμετοχή στο δοκιμαστήριο.⁵⁵⁰

Μετά την ολοκλήρωση της περιόδου ανάπτυξης η αρμόδια αρχή εκδίδει γραπτές αποδείξεις των δραστηριοτήτων που έλαβαν χώρα επιτυχώς στο δοκιμαστήριο καθώς και έκθεση εξόδου στην οποία περιγράφονται οι διεξαχθείσες δραστηριότητες και τα σχετικά αποτελέσματα.⁵⁵¹ Οι πάροχοι μπορούν να χρησιμοποιούν τα έγγραφα αυτά κατά την τεκμηρίωση της συμμόρφωσης τους με τον Κανονισμό και αυτά λαμβάνονται θετικά υπόψιν προκειμένου να επιταχυνθεί η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης. Επισημαίνεται ότι τα έγγραφα αυτά δεν τεκμηριώνουν τη συμμόρφωση άνευ ετέρου και οι πάροχοι φέρουν την ευθύνη της πλήρους τεκμηρίωσης αυτής.

Όπως προαναφέρθηκε, τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια συχνά συνοδεύονται από ένα ευνοϊκό καθεστώς εξαίρεσης που περιλαμβάνει αποκλίσεις από τις γενικές ρυθμίσεις ή διαδικασίες. Τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια ΤΝ δεν προβλέπουν διαδικαστικές αποκλίσεις. Ωστόσο, εισάγουν ένα ιδιαίτερο ευμενές καθεστώς κατά το ότι εφόσον οι πάροχοι συμμορφώνονται με τις υποδείξεις των αρχών καθώς και το σχέδιο δοκιμαστηρίου, δεν υπόκεινται σε διοικητικά πρόστιμα.⁵⁵² Η εξαίρεση αυτή καταλαμβάνει και τυχόν τρίτες ρυθμιστικές αρχές που συμμετείχαν στον δοκιμαστήριο. Η συγκεκριμένη πρόβλεψη εγείρει κάποια ερμηνευτικά ζητήματα καθώς ο Κανονισμός τυγχάνει εφαρμογής μόνο κατόπιν της κυκλοφορίας τους προϊόντος στην αγορά, ενώ η συμμετοχή στα

⁵⁵⁰ Άρθρο 57 παρ. 11 του Κανονισμού 2024/1689.

⁵⁵¹ Άρθρο 57 παρ. 7 του Κανονισμού 2024/1689.

⁵⁵² Άρθρο 57 παρ. 12 του Κανονισμού 2024/1689.

ρυθμιστικά δοκιμαστήρια λαμβάνει χώρα προηγουμένως.⁵⁵³ Κατά μια άποψη, η απαλλαγή από τα διοικητικά πρόστιμα θα πρέπει να ερμηνευθεί ότι αφορά στις περιπτώσεις κατά τις οποίες οι αρμόδιες αρχές διαθέτουν διακριτική ευχέρεια. Ωστόσο, αυτή συνήθως υφίσταται τουλάχιστον κατά τον προσδιορισμό του ύψους του προστίμου. Συνεπώς, ορθότερη φαίνεται η εκδοχή ότι η εξαίρεση αφορά τυχόν μη συμμόρφωση η οποία πραγματοποιείται μέσω δραστηριοτήτων που προηγουμένως έλαβαν χώρα εντός του δοκιμαστηρίου κι εφόσον δεν υπάρχει απόκλιση από το σχέδιο δοκιμαστηρίου και τις οδηγίες των αρχών. Άλλωστε, το ερμηνευτικό ζήτημα της πρότερης λειτουργίας των δοκιμαστηρίων δεν σχετίζεται με το αν οι αρμόδιες αρχές διαθέτουν δέσμια ή μη αρμοδιότητα.

Κατά τα λοιπά, η συμμετοχή στο δοκιμαστήριο δεν επηρεάζει την ευθύνη των συμμετεχόντων στο δοκιμαστήριο για την πρόκληση ζημίας σε τρίτους. Η διατήρηση της ευθύνης των συμμετεχόντων έναντι τρίτων αποτελεί δεδομένη πρακτική στα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια αλλά μερίδα της θεωρίας έχει ασκήσει κριτική στη συγκεκριμένη πρόβλεψη ως αποθαρρυντική της καινοτομίας.⁵⁵⁴ Ωστόσο, τυχόν περιορισμός της ευθύνης θα ήγειρε ζητήματα δικαιοσύνης σε δικαιοπολιτικό επίπεδο, ιδίως σε σχέση με την εδραιωμένη στο αγγλοσαξονικό δίκαιο θεωρία του Fletcher αναφορικά με την ασύμμετρη διανομή πιθανών κινδύνων και κερδών στο πλαίσιο της αδικοπρακτικής ευθύνης.⁵⁵⁵

Ο Κανονισμός περιλαμβάνει επίσης μια ρύθμιση που αποκλίνει από τους γενικούς κανόνες σε σχέση με την επεξεργασία δεδομένων εντός των ρυθμιστικών δοκιμαστηρίων για σκοπούς άλλους από εκείνους για τους οποίους

⁵⁵³ Βλ. *Nathan Genicot*, From Blueprint to Reality: Implementing AI Regulatory Sandboxes under the AI Act, [2024] FARI & LSTS Research Group (VUB), 28, διαθέσιμο σε: <https://researchportal.vub.be/en/publications/from-blueprint-to-reality-implementing-ai-regulatory-sandboxes-un>.

⁵⁵⁴ Βλ. *John Truby and others*, A Sandbox Approach to Regulating High-Risk Artificial Intelligence Applications, (2022) 13 European Journal of Risk Regulation 270, 286, διαθέσιμο σε: https://ris.utwente.nl/ws/files/304762207/a_sandbox_approach_to_regulating_high_risk_artificial_intelligence_applications.pdf.

⁵⁵⁵ Βλ. *George Fletcher*, Fairness and Utility in Tort Theory, (1972) 85 Harv L Rev 537, διαθέσιμο σε: https://scholarship.law.columbia.edu/cgi/viewcontent.cgi?params=/context/faculty_scholarship/article/2036/&path_info=85_Harv_L_Rev_537.pdf.

συνελέγησαν.⁵⁵⁶ Η περαιτέρω επεξεργασία δεδομένων για άλλους σκοπούς επιτρέπεται μόνο για τον σκοπό της δοκιμαστικής ανάπτυξης των συστημάτων ΤΝ εντός του δοκιμαστηρίου και υπό μια σειρά προϋποθέσεων. Πρώτον, η ανάπτυξη των συστημάτων ΤΝ πρέπει να γίνεται χάριν δημοσίου συμφέροντος στους τομείς της δημόσιας ασφάλειας και της δημόσιας υγείας, της προστασίας του περιβάλλοντος, της ενεργειακής βιωσιμότητας, της ασφάλειας και ανθεκτικότητας των συστημάτων μεταφορών, ή της αποτελεσματικότητας της δημόσιας διοίκησης. Δεύτερον, παραμένει σε ισχύ η αρχή της ελαχιστοποίησης των υπό επεξεργασία δεδομένων κι ως εκ τούτου θα πρέπει η ανάπτυξη του συστήματος ΤΝ να μην είναι εφικτή με τη χρήση ανωνυμοποιημένων ή συνθετικών δεδομένων. Επιπλέον, η επεξεργασία θα πρέπει να συνοδεύεται με μια σειρά μέτρων περιορισμού των κινδύνων από τη σχετική επεξεργασία. Η ιδιαίτερα αυστηρή ρύθμιση των όρων περαιτέρω επεξεργασίας καθιστά αμφίβολο το κατά πόσον αυτή θα τύχει εκτεταμένης εφαρμογής, ιδίως ενόψει της τακτικής εν τοις πράγμασι παράκαμψης των περιορισμών του σκοπού επεξεργασίας μέσω της ιδιαίτερα αόριστης και ασαφούς περιγραφής αυτών.⁵⁵⁷

Δ. Οι λόγοι δημιουργίας

Οι λόγοι που οδήγησαν στη δημιουργία ρυθμιστικών δοκιμαστηρίων ανευρίσκονται, όπως αναφέρθηκε, στη δυστοκία που προκαλεί η ρύθμιση της ΤΝ στην καινοτομία.⁵⁵⁸ Και αυτό, διότι τα ρυθμιστικά και νομικά εμπόδια ενδέχεται να περιορίσουν την εφαρμογή καινοτόμων λύσεων, επειδή το ισχύον ρυθμιστικό πλαίσιο δεν υποστηρίζει ορισμένους τύπους δραστηριοτήτων.⁵⁵⁹

⁵⁵⁶ Άρθρο 59 του Κανονισμού 2024/1689.

⁵⁵⁷ Βλ. *Katerina Yordanova/Natalie Bertels*, *Regulating AI: Challenges and the Way Forward Through Regulatory Sandboxes*, σε: Henrique Sousa Antunes and others (eds), *Multidisciplinary Perspectives on Artificial Intelligence and the Law*, (Springer International Publishing 2024), σ. 452.

⁵⁵⁸ Βλ. *Jonnas Botta*, Art. 57, σε: Mario Martini/Christiane Wendehorst (επιμ.), *KI-VO, Kommentar, ό.π.*, Rn. 1- European Parliament, Artificial intelligence act and regulatory sandboxes EPRS, European Parliamentary Research Service, σ. 3.

⁵⁵⁹ ETIP SNET European Technology and Innovation Platform Smart Networks for Energy Transition, *Regulatory Sandboxes Policy Report* drafted by WG5's Regulatory Sandboxes Task Force.

Παράλληλα, παρατηρείται έλλειψη ανοιχτής στάσης απέναντι στην καινοτομία και προθυμίας συνεργασίας με τα ενδιαφερόμενα μέρη για την απόδειξη της αξίας και των πιθανών οφελών των καινοτόμων λύσεων.⁵⁶⁰ Στην ανωτέρω έλλειψη προστίθεται η έλλειψη ωριμότητας των νέων τεχνολογιών και η έλλειψη ικανότητας των παρόχων εξοπλισμού να εφαρμόσουν τις νέες τεχνολογίες σε μεγάλη κλίμακα.⁵⁶¹ Οι δυσκολίες εντείνονται εξαιτίας των μακροχρόνιων και περίπλοκων διαδικασιών που αφορούν στην εφαρμογή καινοτόμων λύσεων, οι οποίες μπορούν να αποτρέψουν τους προγραμματιστές από τη συμμετοχή σε δραστηριότητες καινοτομίας.⁵⁶²

Ε. Τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια και η πολιτική της ΕΕ για την καινοτομία

Τα τελευταία χρόνια, η προσέγγιση των ρυθμιστικών δοκιμαστηρίων έχει αποκτήσει σημαντική δυναμική σε ολόκληρη την ΕΕ ως μέσο που βοηθά τις ρυθμιστικές αρχές να αντιμετωπίσουν την ανάπτυξη και τη χρήση αναδυόμενων τεχνολογιών σε ένα ευρύ φάσμα τομέων.⁵⁶³ Τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια που λειτουργούν υπό την εποπτεία των χρηματοπιστωτικών ρυθμιστικών αρχών χρησιμοποιούνται πλέον ευρέως στις χρηματοοικονομικές τεχνολογίες (fintech) για τον σχεδιασμό νέων χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών (π.χ. δοκιμή ψηφιακών πορτοφολιών και τεχνολογιών ψηφιακής ταυτότητας).⁵⁶⁴ Ομοίως, τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια έχουν αναδειχθεί ως πεδία δοκιμών στους τομείς των μεταφορών (π.χ. για αυτόνομα αυτοκίνητα ή drones), της ενέργειας (π.χ. για έξυπνους μετρητές), των τηλεπικοινωνιών

⁵⁶⁰ Ibidem.

⁵⁶¹ Ibidem.

⁵⁶² Ibidem.

⁵⁶³ European Parliament, Artificial intelligence act and regulatory sandboxes EPRS, ό.π., σ. 1.

⁵⁶⁴ Βλ. *Deirdre Ahern*, Regulatory Lag, regulatory friction and regulatory transition as FinTech disenablers: Calibrating an EU response to the regulatory sandbox phenomenon, European Banking Institute (EBI) Working Paper Series, September 2021, διαθέσιμο σε: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3928615. βλ. επίσης *Wolf-Georg Ringe/Christopher Ruof*, Keeping up with innovation: Designing a European sandbox for FinTech, European Capital Markets Institute (ECMI) Commentary no 58, January 2019, διαθέσιμο σε: <https://www.ecmi.eu/publications/commentaries/keeping-innovation-designing-european-sandbox-fintech>.

(π.χ. για την ανάπτυξη του 5G) και της υγείας (π.χ. για υπηρεσίες και καινοτομίες για την πρόωρη πρόληψη ασθενειών).⁵⁶⁵

Η συμπερίληψη των ρυθμιστικών δοκιμαστηρίων στον Κανονισμό για την ΤΝ αποτελεί μέρος της ευρύτερης δράσης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την ενίσχυση της καινοτομίας. Ήδη από το 2020 η Επιτροπή είχε δημοσιεύσει ανακοίνωση με τίτλο «Στρατηγική για τις ΜΜΕ με στόχο μια βιώσιμη και ψηφιακή Ευρώπη» η οποία εξήρε τη σημασία των ρυθμιστικών δοκιμαστηρίων.⁵⁶⁶

Τα τελευταία χρόνια, η προσέγγιση των ρυθμιστικών δοκιμαστηρίων έχει αποκτήσει σημαντική δυναμική σε ολόκληρη την ΕΕ ως μέσο που βοηθά τις ρυθμιστικές αρχές να αντιμετωπίσουν την ανάπτυξη και τη χρήση αναδυόμενων τεχνολογιών σε ένα ευρύ φάσμα τομέων.⁵⁶⁷ Οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής της ΕΕ ευνοούν όλο και περισσότερο μια πιο ευέλικτη προσέγγιση της καινοτομίας και της ρύθμισης στον τομέα της υψηλής τεχνολογίας. Η ΕΕ προωθεί τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια για να υποστηρίξει τις νεοσύστατες επιχειρήσεις στην εισαγωγή καινοτόμων τεχνολογιών στην αγορά και να καταστήσει δυνατή τη διασυννοριακή δοκιμή. Επιπλέον, τα θεσμικά όργανα της ΕΕ έχουν δεσμευτεί επίσημα να καταστήσουν τις νομοθετικές προτάσεις της ΕΕ πιο προορατικές και φιλικές προς την καινοτομία, μεταξύ άλλων με τη χρήση ρυθμιστικών δοκιμαστηρίων.⁵⁶⁸ Οι τάσεις αυτές εκφράζονται μέσα από μια σειρά εγγράφων της επιτροπής τα οποία, καίτοι δεν έχουν νομικά δεσμευτικό χαρακτήρα, είναι ιδιαίτερα χρήσιμα για την κατανόηση των κα-

⁵⁶⁵ Βλ. The role of sandboxes in promoting flexibility and innovation in the digital age, OECD, 2020, διαθέσιμο σε: https://www.oecd.org/en/publications/the-role-of-sandboxes-in-promoting-flexibility-and-innovation-in-the-digital-age_cdf5ed45-en.html; and Global experiences from regulatory sandboxes, World Bank Group, 2020.

⁵⁶⁶ Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Στρατηγική για τις ΜΜΕ με στόχο μια βιώσιμη και ψηφιακή Ευρώπη, COM(2020) 103 final σελ. 9. Για τις ευρύτερες περιφερειακές διεργασίες βλ. επίσης A. Attrey/M. Leshner/C. Lomax (2020), The role of sandboxes in promoting flexibility and innovation in the digital age, Going Digital Toolkit Note, No. 2, https://goingdigital.oecd.org/data/notes/No2_ToolkitNote_Sandboxes.pdf.

⁵⁶⁷ European Parliament, Artificial intelligence act and regulatory sandboxes EPRS, ό.π., σ. 1.

⁵⁶⁸ See Council conclusions on regulatory sandboxes and experimentation clauses as tools for an innovation-friendly, future-proof and resilient regulatory framework that masters disruptive challenges in the digital age, 2020. The 2021 Better Regulation Toolbox foresees accordingly the possibility to set up a framework allowing innovations to be tested in a real-world environment subject to regulatory safeguards and support.

τευθύνσεων και της συλλογιστικής της Επιτροπής στη χάραξη των εν λόγω πολιτικών. Τέτοια έγγραφα αποτελούν ενδεικτικά η «εργαλειοθήκη» καλύτερης νομοθέτησης της Επιτροπής⁵⁶⁹ καθώς και το «Νέο ευρωπαϊκό θεματολόγιο καινοτομίας».⁵⁷⁰

Εκτός από τον Κανονισμό για την ΤΝ, τρεις Κανονισμοί της ΕΕ που εκδόθηκαν το 2024 προβλέπουν την εφαρμογή ρυθμιστικών δοκιμαστηρίων: ο Κανονισμός για τη διαλειτουργική Ευρώπη,⁵⁷¹ ο Κανονισμός για τη βιομηχανία μηδενικού ενεργειακού ισοζυγίου,⁵⁷² ο Κανονισμός για την κυβερνοανθεκτικότητα.⁵⁷³ Υπό συζήτηση βρίσκεται ο προτεινόμενος Κανονισμός για την αδειοδότηση και την εποπτεία φαρμάκων για ανθρώπινη χρήση.⁵⁷⁴ Πριν από αυτούς, κανένα άλλο ρυθμιστικό δοκιμαστήριο δεν είχε εισαχθεί ρητά στη νομοθεσία της ΕΕ. Συνεπώς, παρά την επιτυχή χρήση του εν λόγω θεσμού σε άλλες έννομες τάξεις η αποτίμηση του στο πλαίσιο της ΕΕ δεν μπορεί παρά να λάβει χώρα στο μέλλον μετά την πάροδο ικανού χρονικού διαστήματος.

⁵⁶⁹ European Commission, 'Better regulation' toolbox – July 2023 edition, διαθέσιμο σε https://commission.europa.eu/law/law-making-process/better-regulation/better-regulation-guidelines-and-toolbox_en.

⁵⁷⁰ Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Νέο ευρωπαϊκό θεματολόγιο καινοτομίας, COM(2022) 332 final, σ. 8.

⁵⁷¹ Κανονισμός (ΕΕ) 2024/903 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Μαρτίου 2024 σχετικά με τη θέσπιση μέτρων για υψηλό επίπεδο διαλειτουργικότητας του δημόσιου τομέα σε ολόκληρη την Ένωση (Κανονισμός για τη διαλειτουργική Ευρώπη), άρθρο 11.

⁵⁷² Κανονισμός (ΕΕ) 2024/1735 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2024 σχετικά με τη θέσπιση πλαισίου μέτρων για την ενίσχυση του οικοσυστήματος παραγωγής τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών της Ευρώπης και την τροποποίηση του Κανονισμού (ΕΕ) 2018/1724 άρθρο 33.

⁵⁷³ Κανονισμός (ΕΕ) 2024/2847 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2024 σχετικά με οριζόντιες απαιτήσεις κυβερνοασφάλειας για προϊόντα με ψηφιακά στοιχεία και για την τροποποίηση των Κανονισμών (ΕΕ) αριθ. 168/2013 και (ΕΕ) 2019/1020 και της οδηγίας (ΕΕ) 2020/1828 (Κανονισμός για την κυβερνοανθεκτικότητα) άρθρο 33 παρ. 2.

⁵⁷⁴ Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Πρόταση Κανονισμού του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τη θέσπιση ενωσιακών διαδικασιών αδειοδότησης και εποπτείας των φαρμάκων για ανθρώπινη χρήση και τον καθορισμό κανόνων που διέπουν τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Φαρμάκων, για την τροποποίηση του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1394/2007 και του Κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 536/2014 και για την κατάργηση του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 726/2004, του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 141/2000 και του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1901/2006, κεφάλαιο IX COM(2023) 193 final.

Τούτο δε ισχύει κατά μείζονα λόγο σε σχέση με την ΕΕ καθώς, δεδομένης της πολύπλοκης θεσμικής αρχιτεκτονικής της και του υπερεθνικού χαρακτήρα της, η ομαλή λειτουργία των ρυθμιστικών δοκιμαστηρίων είναι πιθανόν να συναντήσει επιπρόσθετες δυσκολίες σε σχέση με τις εθνικές έννομες τάξεις είτε των κρατών μελών είτε τρίτων κρατών.

Στ. Κριτική αξιολόγηση

Η αποτελεσματική εφαρμογή του Κανονισμού εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από τη δυνατότητα των αρμόδιων αρχών να ασκήσουν επαρκή εποπτεία. Το αυτό ισχύει και για τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια. Η ύπαρξη πολλών αρχών με συντρέχουσα αρμοδιότητα επί των δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα εντός του δοκιμαστηρίου ενδέχεται να δημιουργήσει επιπρόσθετες δυσκολίες συντονισμού των συναρμόδιων αρχών κι αποτελεσματικής εποπτείας, ιδίως ενόψει των συχνά περιορισμένων πόρων τους. Οι δυσκολίες αυτές καθίστανται ακόμη εντονότερες στο πλαίσιο της ΤΝ όπου η άσκηση αποτελεσματικής εποπτείας προϋποθέτει υψηλό επίπεδο τεχνικής εξειδίκευσης, το οποίο όμως συχνά είναι δυσπρόσιτο, ειδικά ενόψει της πολύ υψηλής ζήτησης προσωπικού στα σχετικά τεχνικά αντικείμενα. Συνεπώς, η δημιουργία μια δομής συντονισμού των διάφορων αρχών κι ενδεχομένως παροχής της σχετικής τεχνογνωσίας είναι πολύ πιθανόν να αποτελέσει καίρια παράμετρο σε σχέση με την αποτελεσματική εποπτεία των δοκιμαστηρίων.⁵⁷⁵

Περαιτέρω, καίτοι ο Κανονισμός προβλέπει τη λειτουργία δοκιμαστηρίων σε όλη την ΕΕ υπό ενιαίο ρυθμιστικό πλαίσιο, θα πρέπει να αποδειχθεί στην πράξη κατά πόσο η λειτουργία τους στις εθνικές έννομες τάξεις δεν θα οδηγήσει σε ρυθμιστικό κατακερματισμό.⁵⁷⁶ Ο κίνδυνος προς τούτο ενισχύεται εκ του γεγονότος ότι παρά τις προβλέψεις για ενιαίο ρυθμιστικό πλαίσιο, οι αρμόδιες εθνικές αρχές διαθέτουν σημαντικό βαθμό ευελιξίας που μπορεί προϊόντος του χρόνου να οδηγήσει σε σημαντικές διαφοροποιήσεις στη λειτουργία των ρυθ-

⁵⁷⁵ Βλ. *Nathan Genicot*, *From Blueprint to Reality: Implementing AI Regulatory Sandboxes under the AI Act*, ό.π., σ. 35.

⁵⁷⁶ Βλ. *Sofia Ranchordas/Valeria Vinci*, 'Regulatory Sandboxes and Innovation-Friendly Regulation: Between Collaboration and Capture' (2024) 16 *Italian J Pub L* 107, 132, διαθέσιμο σε: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4696442.

μιστικών δοκιμαστηρίων.⁵⁷⁷ Ο κρίσιμος ρόλος του σχεδίου δοκιμαστηρίου το οποίο καταρτίζεται *ad hoc* μπορεί επίσης να αφήσει περιθώριο για διαφοροποιημένες πρακτικές, οι οποίες μπορεί μεν να παράσχουν την απαραίτητη ευελιξία σε σχέση με τις ιδιαίτερες συνθήκες της εκάστοτε έννομης τάξης, αλλά μπορεί επίσης να άρουν την επιδιωκόμενη εναρμόνιση των ρυθμίσεων επί του θέματος.

Παράλληλα, η συμμετοχικότητα των ρυθμιστικών δοκιμαστηρίων παραμένει αμφίβολη.⁵⁷⁸ Παρά την ύπαρξη ορισμένων ευμενών ρυθμίσεων για τη συμμετοχή νεοφυών και μικρομεσαίων επιχειρήσεων, η έλλειψη επαρκών πόρων μπορεί να εμποδίσει τις συγκεκριμένες εταιρείες από την αποτελεσματική συμμόρφωση ή και από το να συνδιαλέγονται με τις αρμόδιες αρχές ως «ίσος-προς-ίσο». Ως εκ τούτου οι εταιρείες αυτές ενδέχεται να έχουν λιγότερα περιθώρια πειραματισμού σε σχέση με τις μεγαλύτερες εταιρείες κι έτσι να περιοριστεί η συμμετοχή τους. Παράλληλα η έλλειψη συμμετοχής της κοινωνίας των πολιτών μπορεί να δημιουργήσει δυσπιστία έναντι των ρυθμιστικών δοκιμαστηρίων.

Επιπροσθέτως, η στενή αλληλεπίδραση μεταξύ των αρμόδιων αρχών και των συμμετεχόντων στο δοκιμαστήριο γεννά ανησυχίες για το ενδεχόμενο οι συμμετέχοντες να αποκτήσουν υπερβολική επιρροή επί των αρμόδιων αρχών (*regulatory capture*).⁵⁷⁹ Παρότι ένα τέτοιο ενδεχόμενο είναι λιγότερο πιθανό σε σχέση με τις νεοφυείς επιχειρήσεις όπως και τις ΜΜΕ, η συμμετοχή μεγαλύτερων επιχειρήσεων με σημαντική τεχνογνωσία και υλικοτεχνικές υποδομές αλλά και ανθρώπινο δυναμικό καθιστά ένα τέτοιο κίνδυνο σημαντικό. Η αποφυγή αυτού του κινδύνου μπορεί να καταστεί εφικτή μόνο μέσω της διασφάλισης επαρκούς διαφάνειας αλλά και της δυνατότητας τρίτων να ασκούν αποτελεσματικό έλεγχο.⁵⁸⁰

⁵⁷⁷ Άρθρο 58 παρ. 2 περ. γ, *Thomas Buocz and others*, 'Regulatory Sandboxes in the AI Act: Reconciling Innovation and Safety?' (2023) 15 *Law, Innovation and Technology* 357, 379, διαθέσιμο σε: <https://ucrisportal.univie.ac.at/en/publications/regulatory-sandboxes-in-the-ai-act-reconciling-innovation-and-saf>.

⁵⁷⁸ *Sofia Ranchordas/Valeria Vinci*, 'Regulatory Sandboxes and Innovation-Friendly Regulation: Between Collaboration and Capture', ό.π., σ. 134. Βλ. επίσης *Harry Armstrong/Chris Gorst/Jen Rae*, *Renewing regulation 'anticipatory regulation' in an age of disruption*, Ίδρυμα NESTA, διαθέσιμο σε https://media.nesta.org.uk/documents/Renewing_regulation_v3.pdf.

⁵⁷⁹ Βλ. *Sofia Ranchordas/Valeria Vinci*, 'Regulatory Sandboxes and Innovation-Friendly Regulation: Between Collaboration and Capture', ό.π., σ. 135.

⁵⁸⁰ *Ibidem*, σ. 137.

Εν ολίγοις, τα ρυθμιστικά πειραματικά περιβάλλοντα συνδέονται με πολλά πλεονεκτήματα, αλλά και μειονεκτήματα.⁵⁸¹

Τα πλεονεκτήματά τους θα μπορούσαν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής:

Πρώτον, επιβοηθούν τις ρυθμιστικές αρχές να αποκτήσουν καλύτερη κατανόηση των καινοτόμων προϊόντων, γεγονός που τους επιτρέπει να αναπτύξουν κατάλληλες πολιτικές για τη θέσπιση κανόνων, την εποπτεία και την επιβολή.

Δεύτερον, οι επιχειρήσεις καινοτομίας μπορούν να αναπτύξουν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους με τρόπο που συμμορφώνεται με τη νομοθεσία, αποφεύγοντας ενδεχόμενους νομικούς κινδύνους. Τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια τους βοηθούν να κατανοήσουν καλύτερα τις προσδοκίες των εποπτικών αρχών. Επιπλέον, η δοκιμή σε ελεγχόμενο περιβάλλον μετριάζει επίσης τους κινδύνους και τις ακούσιες συνέπειες (όπως αόρατα κενά ασφαλείας) κατά την εισαγωγή μιας νέας τεχνολογίας στην αγορά που μπορεί ενδεχομένως να μειώσει τον κύκλο κυκλοφορίας νέων προϊόντων. Οι ρυθμιστικές αρχές μπορούν να προσφέρουν στους προγραμματιστές τεχνολογίας καθοδήγηση σχετικά με τον τρόπο εφαρμογής συγκεκριμένων κανόνων στα νέα προϊόντα. Από την πλευρά των καινοτόμων, ένα από τα κύρια οφέλη είναι η δυνατότητα δοκιμής νέων τεχνολογιών χωρίς να πρέπει να πληρούν όλες τις κανονιστικές απαιτήσεις που ισχύουν κανονικά σε έναν συγκεκριμένο τομέα, κάτι που είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για την αντιμετώπιση καινοτομιών που δεν εντάσσονται εύκολα σε ένα υφιστάμενο πλαίσιο.

Τρίτον, οι καταναλωτές επωφελούνται από την εισαγωγή νέων και δυνητικά ασφαλέστερων προϊόντων, καθώς τα κανονιστικά πειραματικά περιβάλλοντα προωθούν την καινοτομία και την επιλογή των καταναλωτών μακροπρόθεσμα.

Ωστόσο, δεν πρέπει να διαλάβει της προσοχής μας ότι τα κανονιστικά πειραματικά περιβάλλοντα ενέχουν επίσης τον κίνδυνο κατάχρησης ή κακής χρήσης.

Τα μειονεκτήματα δεν είναι άμοιρα προσοχής.⁵⁸²

⁵⁸¹ Regulatory sandboxes and innovation hubs for FinTech, Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies, European Parliament, September 2020, διαθέσιμο σε: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/652752/IPOL_STU\(2020\)652752_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/652752/IPOL_STU(2020)652752_EN.pdf).

⁵⁸² Βλ. επίσης Ibidem.

Πρώτον, τα ρυθμιστικά πειραματικά περιβάλλοντα ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν καταχρηστικά και οι ρυθμιστικές αρχές ενδέχεται να μειώσουν τα μέτρα προστασίας και τις απαιτήσεις προκειμένου να προσελκύσουν καινοτόμους.

Δεύτερον, είναι πιθανόν να επέλθουν αρνητικές επιπτώσεις στην προστασία των καταναλωτών που μπορεί να έχει αυτή η «προς τα κάτω κούρσα» στον τομέα της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας.⁵⁸³

Τρίτον, οι ρυθμιστικές αρχές ενδέχεται να δώσουν προτεραιότητα στην καινοτομία έναντι της θέσπισης επαρκών μέτρων προστασίας του κοινού και των καταναλωτών, ιδίως εάν η συμμετοχή των καινοτόμων τους προσδώσει υπερβολική επιρροή στη διαμόρφωση των ρυθμιστικών πρακτικών.

Τέταρτον, οι ιδιωτικοί φορείς που επεξεργάζονται δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα επιτρέπεται να παρεκκλίνουν από τους ισχύοντες κανόνες προστασίας δεδομένων κατά τη δοκιμή των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης τους.⁵⁸⁴

Πέμπτον, υπάρχει ανησυχία ότι οι επιλογές των ρυθμιστικών αρχών ενδέχεται να παρεμποδίσουν ή ακόμη και να επιβραδύνουν την πραγματική καινοτομία των ιδιωτικών φορέων.

Έκτον, ελλοχεύει ο κίνδυνος κατακερματισμού της ενιαίας αγοράς της ΕΕ, εάν οι παράμετροι δοκιμών σε ένα ρυθμιστικό δοκιμαστήριο διαφέρουν σημαντικά μεταξύ των διαφόρων κρατών μελών.

Έβδομον, η πρόβλεψη ρυθμιστικών δοκιμαστηρίων ενδέχεται να δημιουργήσει μια ψευδή αίσθηση ασφάλειας και συμμόρφωσης στην αγορά. Ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης που πληροί τις κανονιστικές απαιτήσεις κατά τη διάρκεια των δοκιμών μπορεί να εξακολουθεί να ενέχει κινδύνους ευθύνης ή να εξελιχθεί σε τεχνητή νοημοσύνη υψηλού κινδύνου μέσω απρόβλεπτων εφαρμογών. Η έγκριση από το ρυθμιστικό δοκιμαστήριο δεν πρέπει να εκλαμβάνεται ως εγγύηση ασφάλειας ή απουσίας κινδύνων ευθύνης.⁵⁸⁵

⁵⁸³ Βλ. *Hillary J. Allen*, 'Sandbox boundaries', *Vanderbilt Journal of Entertainment & Technology Law*, Vol 22(2), October 2020, διαθέσιμο σε: <https://scholarship.law.vanderbilt.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1017&context=jetlaw>.

⁵⁸⁴ See *Sofia Ranchordas*, *Experimental lawmaking in the EU: Regulatory sandboxes*, 2021.

⁵⁸⁵ *Sena Lezgioglu Ozer*, *Regulatory Sandboxes in the AI Act Between Innovation and Safety*,

Ζ. Επιλογικό σχόλιο

Ο Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων εμφορείται από την ανάγκη προστασίας της έρευνας. Στην κατεύθυνση αυτή ο Κανονισμός για την Τεχνητή Νοημοσύνη επιχειρεί να ανταποκριθεί στην αδήριτη ανάγκη της καινοτομίας προβλέποντας ελεγχόμενα περιβάλλοντα πειραματισμού και καινοτομίας. Η μέχρι τώρα πρακτική έχει αποδείξει ότι τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια αποτελούν την απάντηση στη δυστοκία της υπερρύθμισης. Εναπόκειται στις εποπτικές αρχές να σταθούν στο ύψος των περιστάσεων και να προωθήσουν καθεστώς εποπτευόμενης έρευνας που θα προωθήσει την καινοτομία.

VI. Απαιτείται ο αναθεωρητικός νομοθέτης να ρυθμίσει την ΤΝ;

Ερώτημα ανακύπτει εάν ο αναθεωρητικός νομοθέτης οφείλει να προστατεύσει τους πολίτες από τις συνέπειες της ΤΝ. Πρέπει οι διατάξεις του Κανονισμού για την ΤΝ να κατοχυρωθούν και σε εσωτερικό επίπεδο; Οι βασικές θέσεις είναι δύο:

Πρώτον, οι διατυπώσεις στο Σύνταγμα πρέπει να είναι λιτές και διαχρονικές. Μέλημα, συνεπώς, του αναθεωρητικού νομοθέτη σε συνταγματική αναθεώρηση είναι να απόσχει από την περιπτωσιολογική αναφορά συνταγματικών διατάξεων προσδίδοντάς στο Σύνταγμα λιτό, βραχύ, ακριβή και σαφή χαρακτήρα. Εξάλλου, το ρυθμιστικό πεδίο της ΤΝ υπερβαίνει τις δυνατότητες του εθνικού συνταγματικού νομοθέτη.⁵⁸⁶ Η θέση αυτή προσδίδει στο Σύνταγμα διαχρονικότητα. Ωστόσο, θα μπορούσε κανείς να αντιτάξει ότι το υπάρχον Σύνταγμα είναι ήδη περιπτωσιολογικό, καθώς αναφέρεται σε μέσα που είναι απαρχαιωμένα, όπως η φωνογραφία, στο άρθρο 15 παρ. 1 Σ.⁵⁸⁷ Συνεπώς, απαιτείται είτε ο εκσυγχρονισμός του Συντάγματος μέσω της αντικα-

διαθέσιμο σε: <https://digi-con.org/regulatory-sandboxes-in-the-ai-act-between-innovation-and-safety/>.

⁵⁸⁶ Βλ. *Ξενοφώντα Κοντιάδη*, Τι πρέπει να αλλάξει στο Σύνταγμα, 40 ερωτήσεις και απαντήσεις για τη νέα συνταγματική αναθεώρηση, *epoliteia.gr*, Αθήνα 2024, διαθέσιμο σε: <https://www.epoliteia.gr/e-books/2025/01/23/ti-prepei-na-allaksei-sto-syntagma/>, σ. 240.

⁵⁸⁷ Βλ. *Σπύρο Βλαχόπουλο*, Η συνταγματική αναθεώρηση στην εποχή της τεχνητής νοημοσύνης, *Syntagma Watch*, 1.10.24, διαθέσιμο σε: <https://www.syntagmawatch.gr/trending-issues/h-syntagmatikh-anatheorhsh-sthn-epochh-ths-techniths-nohmosynhs/>.

τάστασης απαρχαιωμένων διατάξεων από πιο σύγχρονες είτε η γραφή του Συντάγματος εκ νέου κατά τρόπο γενικό και διαχρονικό.

Δεύτερον, η ρητή καταγραφή στο συνταγματικό κείμενο νέων δικαιωμάτων είναι πολύ σημαντική για τη «ρυθμιστική αποτελεσματικότητα του Συντάγματος».⁵⁸⁸ Ως εκ τούτου, η συνταγματοποίηση έχει τόσο συμβολικό όσο και πρακτικό χαρακτήρα, καθώς ενδυναμώνει την αμυντική τους ισχύ έναντι νομοθετικών ή νομολογιακών οπισθοδρομήσεων.⁵⁸⁹ Κατ' ακολουθία αυτής της θέσης, προτείνεται να προβλεφθεί ρητά στο Σύνταγμα η προστασία από τις εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης, ώστε να συγκεκριμενοποιηθεί η υποδοχή της σχετικής νομοθετικής πρωτοβουλίας και να ενισχυθεί ο ρόλος του δικαστή στο πλαίσιο του ψηφιακού συνταγματισμού.⁵⁹⁰ Στην κατεύθυνση αυτή, σκόπιμο κρίνεται να διασφαλισθεί σε συνταγματικό επίπεδο η ηθική χρήση της ΤΝ και η εποπτεία της από ανεξάρτητη αρχή. Προτείνεται για τον λόγο αυτό η προσθήκη ενός συμπληρωματικού άρθρου 5B, που θα κατοχυρώνει ότι η ΤΝ συμβάλλει στην προστασία των Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων, της Δημοκρατίας και του Κράτους Δικαίου.⁵⁹¹ Στο ίδιο άρθρο θα μπορούσαν να κατοχυρώνονται οι θεμελιώδεις αρχές που πρέπει να διέπουν τη λειτουργία της ΤΝ, όπως είναι η αρχή της διαφάνειας, της επεξηγησιμότητας και της προσβασιμότητας, της δικαιοσύνης και ακεραιότητας, της ανθρωπίνης ευθύνης και της προστασίας της ιδιωτικότητας.⁵⁹² Η θέση αυτή φέρει το πλεονέκτημα του εκσυγχρονισμού του Συντάγματος. Περαιτέρω, δεν πρέπει να διαλάβει της προσοχής μας ότι η τεχνητή νοημοσύνη, δεν είναι μια απλή εφαρμογή, αλλά αποτελεί την Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση. Αυτή η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση για να μπορέσει να αποβεί προς όφελος της ανθρωπότητας θα ήταν σκόπιμο να ρυθμιστεί σε συνταγματικό επίπεδο. Η ρύθμιση είναι δέον να καταλαμβάνει τόσο τον έλεγχο της τεχνολογίας όσο και την ανθρωπίνη προστασία από τον αντίκτυπο της τεχνολογίας στον άν-

⁵⁸⁸ Βλ. *Ξενοφώντα Κοντιάδη*, Τι πρέπει να αλλάξει στο Σύνταγμα, ό.π., σ. 239.

⁵⁸⁹ *Ibidem*, σ. 240.

⁵⁹⁰ *Ibidem*, σ. 240.

⁵⁹¹ Βλ. *Ευριπίδη Στυλιανίδη*, Πρόταση για την Τεχνητή Νοημοσύνη ενόψει της Αναθεώρησης του Ελληνικού Συντάγματος, σε: Ευριπίδη Στυλιανίδη (επιμ.), *Τεχνητή Νοημοσύνη, Ανθρώπινα Δικαιώματα, Δημοκρατία και Κράτος Δικαίου*, ό.π., σ. 633 επ. (634).

⁵⁹² *Ibidem*.

θρωπο. Στη θέση αυτή θα μπορούσε να αντιταχθεί ότι οι εν λόγω αρχές που πρέπει να διαπνέουν την ΤΝ κατοχυρώνονται ήδη στο Σύνταγμα και η επανάληψή τους θα το καταστήσει φλύαρο.

Υπό το πρίσμα των ανωτέρω σκέψεων, οι προτεινόμενες λύσεις είναι οι εξής:

α) να μην υπάρχει πρόβλεψη για την ΤΝ σε συνταγματικό επίπεδο, καθώς αυτή τίθεται υπό τη σκέπη υφιστάμενων διατάξεων,

β) να αναθεωρηθούν οι υφιστάμενες περιπτωσιολογικές και αναχρονιστικές διατάξεις κατά τρόπο γενικό και διαχρονικό,

γ) να υπάρχει μια γενική διάταξη για την προστασία του ατόμου από τις επιπτώσεις της ΤΝ,

δ) να προστεθεί μια γενική διάταξη για την κατοχύρωση της ευημερίας σε συνταγματικό επίπεδο. Στο πλαίσιο αυτό, οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής για την τεχνητή νοημοσύνη τονίζουν ότι η ΤΝ οφείλει να προάγει την ατομική ευημερία και όχι τον ανθρώπινο παραγκωνισμό, υποβιβασμό και ξεπεσμό. Αυτό σημαίνει ότι η ΤΝ πρέπει να αναγνωρίζεται ως εργαλείο που βοηθά και εμπνέει τους ανθρώπους, ώστε να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής τους, αξιοποιώντας τις μοναδικές τους ανθρώπινες ικανότητες, στον εργασιακό χώρο, στην εκπαίδευση, στις προσωπικές σχέσεις, στο πεδίο της αισθητικής και στην αλληλεπίδραση με το κράτος.

Και οι τέσσερις επιλογές είναι ισοσθενείς. Υπό τις τωρινές συγκυρίες, προτείνεται μια γενναία⁵⁹³ αναθεώρηση στο Σύνταγμα μέσω της αντικατάστασης αναχρονιστικών διατάξεων και της κατοχύρωσης κατά τρόπο γενικό νέων διατάξεων για τις επιπτώσεις της τεχνολογίας και ιδίως της ΤΝ στον άνθρωπο. Ο αναθεωρητικός νομοθέτης θα ήταν καλό να απέχει από μια λεπτομερή αναφορά αρχών αναφορικά με την ΤΝ, καθώς αυτές είναι δυναμικές και αρκεί η κατοχύρωσή τους σε εθνικό επίπεδο. Οι θεμελιώδεις αρχές προστασίας του ανθρώπου κατοχυρώνονται ήδη συνταγματικά και καταλαμβάνουν και την ΤΝ. Τέλος, χρήσιμη θα ήταν η κατοχύρωση της αρχής της ευημερίας κατά κύριο λόγο ως στόχευση της ΤΝ.⁵⁹⁴

⁵⁹³ Βλ. *Σπύρο Βλαχόπουλο*, Η συνταγματική αναθεώρηση στην εποχή της τεχνητής νοημοσύνης, ό.π.

⁵⁹⁴ Βλ. *Φερνίκη Παναγοπούλου*, Σύνταγμα και ευτυχία. Μπορεί το Σύνταγμα να εγγυηθεί την ευτυχία;, *Huffington Post*, 7.7.2025, διαθέσιμο σε: https://www.huffingtonpost.gr/entry/sentayma-kai-eetechia_gr_684fe2dae4b07f75743a89df.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα ζητήματα που αναφύονται από την ΤΝ είναι πολλά και δυσεπίλυτα. Το τοπίο διαφαίνεται για άλλους εφιαλτικό και για άλλους ευλογία. Η θέση μας είναι κάπου στη μέση. Τα πλεονεκτήματα από τη χρήση της ΤΝ είναι πολλά, αν είμαστε σε θέση να αποσοβήσουμε τους κινδύνους. Και αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω της προσεκτικής ρύθμισης με βάση τη συνταγματική αρχή της αναλογικότητας. Η συστηματική ρύθμιση εντός της ΕΕ είναι ένα πρώτο βήμα, δεν επαρκεί όμως, καθώς εξακολουθεί να υφίσταται χαλαρή ρύθμιση στις ΗΠΑ και την Κίνα. Χρειάζεται προσοχή και περίσκεψη για την αλόγιστη προσφυγή στα μέσα της ΤΝ, ιδίως όταν η ως άνω προσφυγή οδηγεί στη λήψη κρίσιμων αποφάσεων για το μέλλον του Ανθρώπου αλλά και της Ανθρωπότητας εν γένει.⁵⁹⁵

Η ρύθμιση μέσω του Κανονισμού για την ΤΝ συνδέεται άμεσα με συνταγματικώς προστατευόμενα αγαθά, όπως είναι η εθνική ασφάλεια, η δημοκρατία, η εργασία, η έρευνα, η υγεία, η εκπαίδευση, το περιβάλλον κ.ο.κ.

Οι καταληκτικές σκέψεις του πονήματος θα μπορούσαν να συνοψισθούν ως εξής:

1. Είναι ελπιδοφόρο ότι η ΕΕ κατέληξε μετά από μια σειρά έντονων διαβουλεύσεων σε ένα τελικό ρυθμιστικό κείμενο για την ΤΝ. Ελπιδοφόρο είναι επίσης το γεγονός ότι οι ΗΠΑ και η Κίνα δεν αφήνουν το ζήτημα αρρύθμιστο.

2. Πριν από την εξέταση του Κανονισμού για την ΤΝ πρέπει να ελεγχθεί αν εφαρμόζεται ο Κανονισμός, δηλαδή αν έχουμε να κάνουμε με ΤΝ. Υπάρχει μια σύγχυση ανάμεσα στον αλγόριθμο και την ΤΝ. Η ΤΝ προϋποθέτει αυ-

⁵⁹⁵ Βλ. Προκόπιο Παυλόπουλο, Κριτικές σκέψεις για την επικαιρότητα των θέσεων του Αριστοτέλους περί του Δικαίου και της Δικαιοσύνης στην Εποχή της Τεχνητής Νοημοσύνης, ό.π., σ. 41 επ. (53).

τονομία, μίμηση, μάθηση, προσαρμοστικότητα και εξαγωγή συμπερασμάτων. Ο αλγόριθμος συνίσταται σε μια αλληλουχία ενεργειών. Αν το προς επίλυση πρόβλημα μπορεί να επιλυθεί αποτελεσματικά, με έναν πλήρως κατανοητό τρόπο, χρησιμοποιώντας αλγόριθμους βασισμένους σε γραμμικό υπολογισμό, τότε η ΤΝ δεν είναι απαραίτητη⁵⁹⁶ και δεν εφαρμόζεται ο Κανονισμός. Η χρήση της ΤΝ σε περιπτώσεις όπου αυτό δεν απαιτείται μπορεί να εισαγάγει περιττή πολυπλοκότητα, να αυξήσει το κόστος και την κατανάλωση ενέργειας και ενδεχομένως να οδηγήσει σε ατελή και ανεπαρκή αποτελέσματα.⁵⁹⁷

3. Η προσπάθεια διεύρυνσης του εδαφικού πεδίου εφαρμογής του Κανονισμού για την ΤΝ αποδεικνύει ενίοτε μια ουτοπική θεώρηση κυριαρχίας σε άλλο κράτος χωρίς διαπραγμάτευση και χωρίς πόλεμο. Δεν φαίνεται να πέτυχε στην περίπτωση του ΓΚΠΔ και δεν αναμένεται να έχει καλύτερα αποτελέσματα στην ΤΝ.

4. Το μοντέλο της «Κανονοδηγίας», δηλαδή ενός Κανονισμού με πολλά χαρακτηριστικά Οδηγίας, υπό τη μορφή ρητρών ευελιξίας προς τα κράτη μέλη που υιοθετεί ο Κανονισμός για την ΤΝ κατά το πρότυπο του ΓΚΠΔ ανοίγει το παράθυρο για πολλές αποκλίσεις εντός της ΕΕ αναφορικά με την προστασία έναντι των επιπτώσεων της ΤΝ στον άνθρωπο. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η διακριτική ευχέρεια που καταλείπεται στα κράτη μέλη αναφορικά με την εποπτεύουσα αρχή. Με τον τρόπο αυτό εκφράζεται η ανησυχία σύστασης εποπτικών αρχών διαφορετικών ταχυτήτων.

5. Η βιομετρική παρακολούθηση για λόγους εθνικής ασφάλειας πρέπει να μην επεκτείνεται για λόγους δημοσίας τάξεως, απλής διευκόλυνσης του έργου της αστυνομίας ή άλλων διοικητικών αρχών. Απαιτείται η θέσπιση αυστηρής νομοθεσίας που δεν θα καθιστά την εξαίρεση του επιτρεπτού της βιομετρικής παρακολούθησης ως «κερκόπορτα» παραβίασης των δικαιωμάτων. Δεν θα πρέπει να ενδώσουμε στην ολισθηρή πλαγιά.⁵⁹⁸

6. Ο τομέας της εργασίας αναδεικνύει την ανάγκη συνταγματικής κατοχύρωσης της αρχής της ευημερίας. Στην κατεύθυνση αυτή, η ΤΝ δεν θα πρέ-

⁵⁹⁶ Βλ. Σχέδιο για τη μετάβαση της Ελλάδας στην εποχή της ΤΝ, ό.π., σ. 145.

⁵⁹⁷ Ibidem.

⁵⁹⁸ Βλ. *Evan Selinger/Brenda Leong*, Facial recognition technology primer: what is it and how is it used?, ό.π., σ. 590 επ. (598).

πει να θεωρείται μέσο αντικατάστασης της ανθρώπινης εργασίας με αποκλειστικό σκοπό τη μείωση του κόστους. Πρέπει να αντιμετωπιστεί ως μέσο ενίσχυσης της ποιότητας της ζωής του ατόμου, π.χ. μέσω της μείωσης των ωρών εργασίας και της αύξησης του ελεύθερου χρόνου. Περαιτέρω, δεν πρέπει να εκλαμβάνεται ως μέσο διαρκούς σύνδεσης του ατόμου με την τεχνολογία και εν γένει με την εργασία, αλλά θα πρέπει να αναγνωρίζεται το δικαίωμά του στην αποσύνδεση.

7. Η δημοκρατία επηρεάζεται άμεσα από την ΤΝ τόσο θετικά (δημοκρατική αναβάθμιση) όσο και αρνητικά (ψηφιακός αυταρχισμός). Απαιτείται η υιοθέτηση μηχανισμών που θα εμποδίσουν την παραπληροφόρηση, τη χειραγώγηση και την επιβολή της δικτατορίας ενός μέσου όρου. Η δημοκρατική αναβάθμιση δεν πρέπει επίσης να μεταβάλει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του αντιπροσωπευτικού πολιτεύματος. Αυτό συνεπάγεται ότι οι συνελεύσεις των πολιτών μέσω εφαρμογών ΤΝ που θα καθορίζουν τυχαιοποιημένες συμμετοχές θα πρέπει να έχουν ως στόχο τη διαβούλευση και όχι τη διάχυση της πολιτικής ευθύνης.

8. Η ΤΝ σηματοδοτεί την κατοχύρωση ενός δικαιώματος στην ψηφιακή εκπαίδευση, το οποίο συνάγεται από το άρθρο 16 παρ. 2 σε συνδυασμό με το άρθρο 5Α Σ. Και αυτό διότι η ψηφιοποίηση του κράτους χωρίς την αντίστοιχη εκπαίδευση θα οδηγούσε σε έναν ψηφιακό διχασμό. Η εκπαίδευση αυτή πρέπει να περιλαμβάνει τόσο την εκπαίδευση στην ΤΝ όσο και την εκπαίδευση για την ΤΝ. Η τελευταία περιλαμβάνει την εξοικείωση των εκπαιδευομένων με τους νέους ηθικούς, κοινωνικούς και νομικούς προβληματισμούς που εγείρει η ΤΝ.

9. Από το δικαίωμα στην υγεία σε συνδυασμό με το δικαίωμα στην ελεύθερη ανάπτυξη της προσωπικότητας και το δικαίωμα στην πληροφόρηση συνάγεται ένα δικαίωμα γνώσεως της πρόβλεψης για την κατάσταση της υγείας, αλλά και ένα δικαίωμα να μην γνωρίζεις, αν δεν θέλεις να ενημερωθείς. Αυτό σημαίνει ότι η ενημέρωση δεν πρέπει να είναι υποχρεωτική γιατί διαφορετικά θα μας στερούσε το δικαίωμά μας σε ένα ανοικτό μέλλον. Από το δικαίωμα προστασίας προσωπικών δεδομένων συνάγεται ένα δικαίωμα πληροφοριακού αυτοκαθορισμού, υπό την έννοια ότι πρέπει να ελέγχουμε ποιος έχει πρόσβαση στα δεδομένα μας. Συνεπώς, η μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση σε δεδομένα πρόβλεψης από ασφαλιστικές εταιρείες έρχεται σε αντίθεση με το δικαίωμα πληροφοριακού αυτοκαθορισμού.

10. Η απάντηση στον εύλογο φόβο ότι η υπερρύθμιση θα καταστεί τροχοπέδη για την καινοτομία ήλθε μέσω της πρόβλεψης ρυθμιστικών δοκιμαστηρίων στο άρθρο 55 του Κανονισμού. Η εν λόγω πρόβλεψη συντείνει στην ενίσχυση της καινοτομίας, μέσω της αποσόβησης των κινδύνων που ενέχει η υπερρύθμιση. Πρόκειται για μια απόπειρα εξισορρόπησης της ευθύνης για την καινοτομία και της ανοιχτότητας της καινοτομίας ή αλλιώς των δυνατοτήτων της ΤΝ με τους κινδύνους που αυτή επισείει. Στόχος τους είναι η προώθηση της καινοτομίας στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης μέσω της δημιουργίας ενός ελεγχόμενου περιβάλλοντος πειραματισμού και δοκιμών για καινοτόμες τεχνολογίες, προϊόντα και υπηρεσίες τεχνητής νοημοσύνης κατά τη φάση της ανάπτυξης.

11. Ο Κανονισμός για την ΤΝ κατά το πρότυπο του ΓΚΠΔ εμφορείται εν πολλοίς από την ανάγκη διευκόλυνσης της έρευνας. Για τον λόγο αυτό προβλέπει την έρευνα στον τομέα της ΤΝ υπό το ένδυμα των ρυθμιστικών δοκιμαστηρίων που προάγουν την καινοτομία. Πολύ επιτυχής είναι η αγγλική ορολογία «sandboxes», δηλαδή κουτιά από άμμο στα οποία μπορούμε να χτίζουμε δοκιμαστικά ό,τι επιθυμούμε.

12. Η ΤΝ στηρίζεται στα δεδομένα. Επιτακτικής σημασίας είναι η απόκτηση δεδομένων υψηλής ποιότητας και συνάφειας.⁵⁹⁹ Διαφορετικά το όλο εγχείρημα αποτυγχάνει. Πέραν όμως της εξασφάλισης ποιοτικών και συναφών δεδομένων απαραίτητος είναι ο καθορισμός διαδικασιών για την πρόσβαση στα δεδομένα και η αποφυγή μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης.⁶⁰⁰

13. Η δυσθυμία για την ΤΝ εδράζεται εν πολλοίς και στις αλγοριθμικές προκαταλήψεις. Οι εν λόγω προκαταλήψεις είναι απότοκες παραλείψεων⁶⁰¹ των σχεδιαστών και των στοχαστών των τεχνολογιών.⁶⁰² Οι ενίοτε στρεβλές εικόνες μας για τους ανθρώπους, τους πολιτισμούς και τα πράγματα ενδέχεται να προσδώσουν μεροληπτικό χαρακτήρα στα αποτελέσματα.⁶⁰³ Δεν μπορούμε να είμαστε σίγουροι ότι αυτό που παρατηρούμε είναι όντως η πραγμα-

⁵⁹⁹ Βλ. Σχέδιο για τη μετάβαση της Ελλάδας στην εποχή της ΤΝ, ό.π., σ. 146.

⁶⁰⁰ Ibidem, σ. 147.

⁶⁰¹ Βλ. *Ηλιάννα Κωστή*, Μπορεί ο αλγόριθμος να είναι δίκαιος;, ό.π., σ. 97 επ. (97).

⁶⁰² Βλ. *Aurélië Jean*, Από την άλλη πλευρά της μηχανής. Ένα ταξίδι στη χώρα των αλγορίθμων, ό.π., σ. 25.

⁶⁰³ Ibidem, σ. 96.

τικότητα.⁶⁰⁴ Οφείλουμε να διεξάγουμε έναν ψύχραιμο δημόσιο διάλογο προκειμένου να οραματιστούμε το κοινό μας μέλλον με τον αλγόριθμο.⁶⁰⁵ Δεν πρέπει να διαλάβει της προσοχής μας ότι οι αλγόριθμοι ενδέχεται να ενέχουν προκαταλήψεις, εφόσον γράφονται στη βάση των γνώσεων μας για τον κόσμο, που δεν μπορούμε να εγγυηθούμε ότι είναι σωστές, διότι μπορεί να ενέχουν προκαταλήψεις.⁶⁰⁶ Η κατανόηση της προέλευσης των προκαταλήψεων στις κοινωνικές συμπεριφορές συνεπάγεται την κατανόηση μέρους των μηχανισμών των αλγοριθμικών προκαταλήψεων.⁶⁰⁷ Θα πρέπει να κατανοήσουμε ότι ο αλγόριθμος δεν είναι υπαίτιος για τον ρατσισμό, τον σεξισμό και την ευνοιοκρατία, αλλά κάνει ό,τι τον έχουμε προγραμματίσει.⁶⁰⁸

14. Βασικός στόχος όλων όσοι αναπτύσσουν εφαρμογές ΤΝ πρέπει να είναι η περιβαλλοντική βιωσιμότητα. Δεδομένου ότι η δημιουργία της ΤΝ απαιτεί πολλή ενέργεια, η αντιμετώπιση του προβλήματος μπορεί να γίνει μέσω της ΤΝ, μέσω δηλαδή της σχεδίασης εφαρμογών που εξοικονομούν ενέργεια.

15. Η ΤΝ πρέπει να στηρίζεται σε ένα πλέγμα ηθικών αρχών από το οποίο συνυφαίνεται η τεχνηθική της ευθύνης. Υπό αυτή την έννοια, η ΤΝ χρησιμοποιείται για να αναδείξει αρετές του ανθρώπου και συνεπώς ο ίδιος ο άνθρωπος είναι ο τρόπος και ο οδηγός της καλής της χρήσης.⁶⁰⁹

Κάθε τι νέο, όταν ενσωματώνεται στην κοινωνική πράξη δεν είναι από μόνο του ωφέλιμο ή δίκαιο,⁶¹⁰ αλλά πρέπει να καταστήσουμε σαφές το πλαίσιο διακυβέρνησής του κατά τρόπο που υπηρετεί την ανθρώπινη αξία και ευημερία. Αυτό το πλαίσιο επιχειρεί να προσδώσει ο Κανονισμός για την ΤΝ, τονίζοντας ότι η αντιμετώπισή αφορά την πλειονότητα των επαγγελματιών. Οφείλουμε μέσω των ρητρών ευελιξίας που παρέχονται προς τον εσωτερικό νομοθέτη να ισχυροποιήσουμε την προστασία του ανθρώπου και να αξιο-

⁶⁰⁴ Ibidem, σ. 108.

⁶⁰⁵ Ibidem, σ. 25.

⁶⁰⁶ Ibidem, σ. 97.

⁶⁰⁷ Ibidem, σ. 100.

⁶⁰⁸ Ibidem, σ. 127.

⁶⁰⁹ Βλ. *Κωνσταντίνo Κορναράκη*, *Τεχνητή Νοημοσύνη και Σύγχρονος Άνθρωπος*, δια-ΛΟΓΟΣ 2024, σ. 204 επ. (221).

⁶¹⁰ Βλ. *Σταυρούλα Τσινόρεμα*, *Τεχνητή Νοημοσύνη με ανθρώπινο πρόσωπο*. Προς μια τεχνηθική της ευθύνης, ό.π., σ. 259 επ. (280).

ποιήσουμε τα προσδοκώμενα οφέλη της ΤΝ σε όλους τους τομείς της ζωής μας. Ο πανδαμάτωρ χρόνος διέψευδε πάντοτε τις εκφρασθείσες ανησυχίες αναφορικά με τις νέες τεχνολογίες. Ευελπιστείται ότι δεν θα συμβεί κάτι διαφορετικό στην περίπτωση της ΤΝ.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Αβραντίνης, Αναστάσιος: Τεχνητή Νοημοσύνη: προς μια «Ψηφιακή Πνύκα», σε: Ευριπίδη Στυλιανίδη (επιμ.), Τεχνητή Νοημοσύνη, Ανθρώπινα Δικαιώματα, Δημοκρατία και Κράτος Δικαίου, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2025, σ. 607 επ.

Αλεξανδροπούλου-Αιγυπτιάδου, Ευγενία: Προσωπικά Δεδομένα, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2016.

Αλιβιζάτος, Νίκος Κ.: Η συνταγματική θέση των ενόπλων δυνάμεων, Ι. Η αρχή του πολιτικού ελέγχου, Εκδόσεις Αντ. Ν. Σάκκουλα, Αθήνα-Κομοτηνή, 1987.

Aloisi, Antonio: Αλγοριθμική Διοίκηση, σε: Ματίνα Γιαννακούρου/Χριστίνα Δεληγιάννη-Δημητράκου (επιμ.), Τεχνητή Νοημοσύνη και Εργατικό Δίκαιο, Επιθεώρηση Εργατικού Δικαίου 2023, σ. 621 επ.

Ανδριωτάκης, Μανώλης: Τεχνητή Νοημοσύνη για όλους, Εκδόσεις Ψυχολογός, Αθήνα 2022.

Ανδρουλιδάκη-Δημητριάδη, Ισμήνη: Η υποχρέωση ενημερώσεως του ασθενούς. Συμβολή στη διακρίβωση της αστικής ιατρικής ευθύνης, Αθήνα-Κομοτηνή 1993.

Ανδριωτάκης, Μανώλης: Τεχνητή νοημοσύνη για όλους, Εκδόσεις Ψυχολογός, Αθήνα 2022.

Αραβανής, Θεόδωρος: Τα άρθρα 21 § 3 και 109 του Συντάγματος: Παρατηρήσεις επί της ΣΕ 400/86 (Ολ.), ΤοΣ, 1987, σ. 480 επ.

Αυγερινού, Ανδριανή/Γώγουλος, Φώτης/Κλεισούρας, Αχιλλέας/Πρωτοπαδάκης, Ευάγγελος Δ./Τσάμης, Δημήτρης/Χαραλαμπάκη, Γιώτα: Φιλοσοφία, Εκπαίδευση και Επαυξημένη Πραγματικότητα μέσω της ψηφιακής πλατφόρ-

μας «Traces of Philosophy: Connect, Reflect, Experience» Παιδαγωγικός Λόγος, Τόμ. 30, Αρ. 1 (2024), σ. 11 επ., doi: 10.12681/plogos.39663.

Βενιζέλος, Ευάγγελος: Το αναθεωρητικό κεκτημένο, Το συνταγματικό φαινόμενο στον 21ο αιώνα και η εισφορά της αναθεώρησης του 2001, Εκδόσεις Αντ. Ν. Σάκκουλα, Αθήνα-Κομοτηνή 2002.

Βενιζέλος, Ευάγγελος: Τα συνταγματικά όρια στην άρση του τηλεφωνικού απορρήτου των πολιτών και των πολιτικών προσώπων για λόγους εθνικής ασφάλειας – Η υπόθεση Ανδρουλάκη, Constitutionalism, 27.8.2022.

Βιδάλης, Τάκης Κ.: Βιοδίκαιο, Πρώτος Τόμος: το Πρόσωπο, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2007.

Βιδάλης, Τάκης: Η επίδραση της τεχνολογίας στη δημοκρατία, σε: Liber amicorum Ισμήνης Κριάρη, Εκδόσεις Σιδέρη, Αθήνα 2025, σ. 21 επ.

Βλαχόπουλος, Σπυρίδων: Προγεννητικός έλεγχος και ατομικά δικαιώματα. Οι σύγχρονες εξελίξεις της γενετικής, η επιστημονική ελευθερία και το δικαίωμα στη γενετική άγνοια, ΔτΑ 2002, σ. 363 επ.

Βλαχόπουλος, Σπύρος: Το εγωιστικό γονίδιο του δικαίου και το δίκαιο της τεχνητής νοημοσύνης, Εκδόσεις Ευρασία, Αθήνα 2023.

Βλαχόπουλος, Σπύρος: Η συνταγματική αναθεώρηση στην εποχή της τεχνητής νοημοσύνης, Syntagma Watch, 1.10.24, διαθέσιμο σε: <https://www.syntagmawatch.gr/trending-issues/h-syntagmatikh-anatheorhsh-sthn-epoxh-ths-techniths-nohmosynhs/>.

Βλαχόπουλος, Σπύρος: Άρθρο 5, Ελεύθερη ανάπτυξη της προσωπικότητας, προσωπική ελευθερία, σε: Ευριπίδη Στυλιανίδη (επιμ.), Τεχνητή Νοημοσύνη, Ανθρώπινα Δικαιώματα και Κράτος Δικαίου, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2025, σ. 89 επ.

Βόρρας, Απόστολος/Μήτρου, Λίλιαν: Τεχνητή νοημοσύνη και προσωπικά δεδομένα – Μια θεώρηση υπό το πρίσμα του Ευρωπαϊκού Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων (ΕΕ) 2016/679, ΔiMEE 2018, σ. 460 επ.

Βόρρας, Απόστολος: Μπορεί ο αλγόριθμος να είναι διαφανής;, σε: Λίλιαν Μήτρου (επιμ.), Μπορεί ο αλγόριθμος;, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο 2023, σ. 151 επ.

Brynjolfsson, Erik/McAfee, Andrew: Η θαυμαστή εποχή της νέας τεχνολογίας, μετ. Γιώργος Ναθαναήλ, εκδ. Κριτική, Αθήνα 2016.

Γιαννακόπουλος, Γιώργος: Τεχνητή Νοημοσύνη: Μια διακριτική απομυθοποίηση, Εκδόσεις Ροπή, Αθήνα, 2020.

Γιαννακούρου, Ματίνα: Η ρύθμιση της αλγοριθμικής διοίκησης της εργασίας στις υπό επεξεργασία νομοθετικές πρωτοβουλίες της ΕΕ: Quo vadis, Europa?, σε: Ματίνα Γιαννακούρου/Χριστίνα Δεληγιάννη-Δημητράκου (επιμ.), Τεχνητή Νοημοσύνη και Εργατικό Δίκαιο, Επιθεώρηση Εργατικού Δικαίου 2023, σ. 645 επ.

Γιαννόπουλος, Γιώργος: Εισαγωγή στη νομική πληροφορική, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2018.

Γιαννόπουλος, Γεώργιος: Εισήγηση σε webinar του Ευρωπαϊκού Εργαστηρίου Βιοηθικής, Τεχνοηθικής και Δικαίου για την τεχνητή νοημοσύνη, 16.5.2022, διαθέσιμο σε: <https://bioethics.panteion.gr/webinar-%cf%84%ce%b5%cf%87%ce%bd%ce%b7%cf%84%ce%ae%cf%82-%ce%bd%ce%bf%ce%b7%ce%bc%ce%bf%cf%83%cf%8d%ce%bd%ce%b7%cf%82/>.

Γκατζούφας, Αναστάσιος Γ.: Η καθημερινή ζωή στην εποχή της Τεχνητής Νοημοσύνης, δια-ΛΟΓΟΣ 14, 2024, σ. 293 επ.

Δαγτόγλου, Πρόδρομος Δ.: Συνταγματικό Δίκαιο, Ατομικά Δικαιώματα, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2012.

Ευστρατίου, Ευστράτιος: Η εθνική ασφάλεια ως ρήτρα εξαίρεσης στο ελληνικό Σύνταγμα και τις Συνθήκες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, διδ. διατριβή, Νομική Σχολή ΑΠΘ, 2024 (αδημ.).

Ζέκος, Γεώργιος: Διαδίκτυο και Τεχνητή Νοημοσύνη στο ελληνικό δίκαιο, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2023.

Harari, Yuval Noah: Μαθήματα για τον 21ο αιώνα, Εκδόσεις Αλεξάνδρεια, Αθήνα 2018.

Ηλιάδου, Αικατερίνη Ν.: Σύγχρονα ζητήματα ερμηνείας του δικαιώματος συμμετοχής στην Κοινωνία της Πληροφορίας (άρθρο 5Α παρ. 2 Σ.), e-ΠΟΛΙΤΕΙΑ 13/2025, διαθέσιμο σε: <https://www.epoliteia.gr/wp-content/uploads/2025/01/MELETES-2.13.pdf>, σ. 81 επ.

Θεοδόσης, Γιώργος: Άρθρο 21, σε: Ευριπίδη Στυλιανίδη (επιμ.), Τεχνητή Νοημοσύνη, Ανθρώπινα Δικαιώματα, Δημοκρατία και Κράτος Δικαίου, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2025, σ. 452 επ.

Ιγγλεζάκης, Ιωάννης: Το δίκαιο της ψηφιακής οικονομίας, 2^η έκδοση, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2024.

Jean, Aurélie: Από την άλλη πλευρά της μηχανής. Ένα ταξίδι στη χώρα των αλγορίθμων, Μετάφραση Γιώργος Μπολιεράκης, Εκδόσεις Στερέωμα, Αθήνα 2023.

Καλοκαιρινού, Ελένη: Για μια ηθική της τεχνητής νοημοσύνης, δια-ΛΟΓΟΣ 14, 2024, σ. 193 επ.

Κανέλλος, Λεωνίδα: Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στο δίκαιο και στη δικαστική πρακτική, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα, 2021.

Καραβοκύρης, Γιώργος: Το πρόσωπο της δημοκρατίας, Constitutionalism, 16.8.2022.

Καρπούζης, Κωνσταντίνος: Από τις μορφές του Πλάτωνα στις νόρμες της Τεχνητής Νοημοσύνης: Ένας οδηγός στη σύγχρονη τεχνολογία μέσω της αρχαίας ελληνικής φιλοσοφίας, δια-ΛΟΓΟΣ, 14, 2014, σ. 275 επ.

Κοντιάδης, Ξενοφών: Τι πρέπει να αλλάξει στο Σύνταγμα, 40 ερωτήσεις και απαντήσεις για τη νέα συνταγματική αναθεώρηση, epoliteia.gr, Αθήνα 2024, διαθέσιμο σε: <https://www.epoliteia.gr/e-books/2025/01/23/ti-prepei-na-allaksei-sto-syntagma/>.

Κορναράκης, Κωνσταντίνος: Τεχνητή Νοημοσύνη και Σύγχρονος Άνθρωπος, δια-ΛΟΓΟΣ 14, 2024, σ. 204 επ.

Κουκιάδης, Δημήτριος: Οι κανονιστικές προκλήσεις της τεχνητής νοημοσύνης και το ζήτημα της αναγνώρισης προσωπικότητας, ΔΙΤΕ 2020, σ. 17 επ.

Κουλούρη, Χριστίνα: Τα πανεπιστήμια στην εποχή των μετρικών, Το Βήμα 3.7.2025, διαθέσιμο σε: <https://www.tovima.gr/print/opinions/ta-panepistimia-stin-epoxi-lfton-metrikon/>.

Κρεμαλής, Κωνσταντίνος: Το δικαίωμα για προστασία της υγείας, Εκδόσεις Αντ. Ν. Σάκκουλα, Αθήνα-Κομοτηνή 1987.

Κριάρη-Κατράνη, Ισμήνη: Γενετική Τεχνολογία και θεμελιώδη δικαιώματα, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 1999.

Κριάρη-Κατράνη, Ισμήνη: Τεχνολογία και Κοινοβούλιο, Ο θεσμικός ρόλος και το έργο των Κοινοβουλευτικών Επιτροπών και των Γραφείων Αποτίμησης της Τεχνολογίας, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη, 2001.

Κριάρη-Κατράνη, Ισμήνη: Το Διοικητικό Δίκαιο ενώπιον των προκλήσεων της Βιολογίας και της Ιατρικής, σε: Εταιρεία Διοικητικών Μελετών, Πεπραγμένα 1992-2003, Αθήνα 2004, σ. 75 επ.

Κωστή, Ηλιάνα: Μπορεί ο αλγόριθμος να είναι δίκαιος;, σε: Λίλιαν Μήτρου (επιμ.), Μπορεί ο αλγόριθμος;, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο 2023, σ. 97 επ.

Μάνεσης, Αριστόβουλος Ι.: Ατομικές ελευθερίες α', γ' έκδοση, Εκδοτικός Οίκος Σάκκουλα, Θεσσαλονίκη 1981.

Μαργαρίτης, Μιχαήλ: Η Ευρωπαϊκή Σύμβαση Δικαιωμάτων του Ανθρώπου (ΕΣΔΑ) και των Πρωτοκόλλων υπ' αριθμ. 1, 6, 7 και 13. Μια συνοπτική ερμηνεία, Εκδόσεις Π. Ν. Σάκκουλας, Αθήνα 2018.

Μήτρου, Λίλιαν: Η "ρύθμιση" της Τεχνητής Νοημοσύνης ή το δίλημμα του Collingridge, Εισήγηση σε: 4η SciFY Academy 2020 με θέμα: «Τεχνητή Νοημοσύνη: Ηθική & Θεσμικό Πλαίσιο» σε συνεργασία με το Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος», 6.2020, διαθέσιμο σε: <https://www.iit.demokritos.gr/wp-content/uploads/2020/06/Dr.-Lilian-Mitrou-The-regulation-of-Artificial-Intelligence-or-the-Collingridge-dilemma.pdf>.

Μήτρου, Λίλιαν: Η ρύθμιση της τεχνητής νοημοσύνης, Τα Νέα, 29.1.2022, διαθέσιμο σε: <https://www.tanea.gr/print/2022/01/29/greece/i-rythmisi-tis-texnitis-noimosynis/>.

Μήτρου, Λίλιαν: Μπορεί ο αλγόριθμος να διοικεί;, σε: Λίλιαν Μήτρου (επιμ.), Μπορεί ο αλγόριθμος;, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο 2023, σ. 253 επ.

Μήτρου, Λίλιαν: Ψηφιακή Δημοκρατία, Συμμετοχή και απειλές, σε: Γιώργο Καραβοκύρη (επιμ.), Κράτος Δικαίου και Δημοκρατία στην ψηφιακή εποχή, Ίδρυμα της Βουλής των Ελλήνων για τον Κοινοβουλευτισμό και τη Δημοκρατία, Αθήνα 2024, σ. 53 επ.

Μουκίου, Χρυσούλα Π.: Οι αλγόριθμοι και το διοικητικό δίκαιο, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2025.

Μπάρος, Βασίλειος/Seukwa, Louis Henri: Άρθρο 2, Προστασία της αξίας του ανθρώπου, σε: Ευριπίδη Στυλιανίδη (επιμ.), Τεχνητή Νοημοσύνη, Ανθρώπινα Δικαιώματα, Δημοκρατία και Κράτος Δικαίου, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2025, σ. 27 επ.

Μπλέτσας, Μιχάλης: «Το μεγάλο πρόβλημα δεν είναι τα Bots, αλλά η τοξική επίδραση των social media, διαθέσιμο σε: <https://cyber.gov.gr/athens-voice-michalis-mpletsas-to-megalo-provlima-den-einai-ta-bots-alla-i-toxiki-epidrasi-ton-social-media/>.

Νικολοπούλου, Αντωνία: Άρθρο 21, Υγεία και Τεχνητή Νοημοσύνη, σε: Ευριπίδη Στυλιανίδη (Επιμ.), Τεχνητή Νοημοσύνη, Ανθρώπινα Δικαιώματα και Κράτος Δικαίου, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, σ. 426 επ.

Ορφανίδης, Δημήτρης: Homo Sapiens ή Cyborg Sapiens; Έννομη τάξη για τον Άνθρωπο ή τον Μετάνθρωπο;, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2024.

Παναγοπούλου, Παρασκευή: Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην ιατρική, δια-ΛΟΓΟΣ 14, 2024, σ. 253 επ.

Παναγοπούλου-Κουτνατζή, Φερενίκη: Περί της ελευθερίας των ιστολογίων (blogs). Οι νέες τεχνολογίες ως εθνική, ευρωπαϊκή και διεθνής πρόκληση στην ελευθερία διαδόσεως των ιδεών, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2010.

Παναγοπούλου-Κουτνατζή, Φερενίκη: Έρευνα σε ιστορικές πηγές και προστασία της πληροφορίας, ΔιΜΕΕ 2014, σ. 28 επ.

Παναγοπούλου-Κουτνατζή, Φερενίκη: Συνταγματικές προεκτάσεις των μηχανισμών διευρύνσεως της προστασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα πέραν της ΕΕ: Εξωεδαφική εφαρμογή του ΓΚΠΔ και διασυννοριακή διαβίβαση δεδομένων, ΕφημΔΔ 4/2019, σ. 504 επ.

Παναγοπούλου-Κουτνατζή, Φερενίκη: Συνταγματική θεώρηση του νόμου περί προστασίας δεδομένων (Ν 4624/2019), ΔιΜΕΕ 2019, σ. 328 επ.

Παναγοπούλου-Κουτνατζή, Φερενίκη: Ζητήματα συνταγματικότητας στην εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση, ΕφημΔΔ 2020, σ. 292 επ.

Παναγοπούλου-Κουτνατζή, Φερενίκη: Το ζήτημα των καμερών (φορητών και σώματος) που φέρουν οι Μονάδες Αποκαταστάσεως της Τάξεως (Μ.Α.Τ.) της Ελληνικής Αστυνομίας, Syntagma Watch, 4.1.2021, διαθέσιμο σε: <https://www.syntagmawatch.gr/trending-issues/to-zitima-twn-kamerwn-foritwn-kai-swmatos-poy-feroun-oi-monades-apokatastaseos-tis-taxis-mattis-ellhnikhs-astynomias/>.

Παναγοπούλου-Κουτνατζή, Φερενίκη: Τεχνητή νοημοσύνη: Ο δρόμος προς έναν ψηφιακό συνταγματισμό: Μια ηθικο-συνταγματική θεώρηση, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 2023.

Παναγοπούλου-Κουτνατζή, Φερενίκη: Νομικοί και δεοντολογικοί προβληματισμοί για τη χρήση του ChatGPT στην εκπαίδευση, ΔιΤΕ 2023, σ. 6 επ.

Παναγοπούλου, Φερενίκη: Έχουν οι μηχανές ευθύνη;, Το Βήμα, 17.9.2023, διαθέσιμο σε: <https://www.tovima.gr/print/nees-epoxes/exoun-oi-mixanes-eythyni/>.

Παναγοπούλου, Φερενίκη: Ηλεκτρονική Ψηφοφορία, Μια συνταγματο-ηθική θεώρηση, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2023.

Παναγοπούλου, Φερενίκη: Η γλώσσα ως πολιτισμικό αγαθό στα Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα, Huffington Post, 9.4.2024, διαθέσιμο σε: https://www.huffingtonpost.gr/entry/h-ylossa-os-politismiko-ayatho-sta-meyala-ylossika-montela_gr_6613982ce4b056f720588bfb.

Παναγοπούλου, Φερενίκη: Η αλγοριθμική λήψη αποφάσεων στη δημόσια διοίκηση, σε: Γιώργο Καραβοκύρη (επιμ.), Κράτος Δικαίου και Δημοκρατία στην ψηφιακή εποχή, Ίδρυμα της Βουλής των Ελλήνων για τον Κοινοβουλευτισμό και τη Δημοκρατία, Αθήνα, 2024, σ. 137 επ.

Παναγοπούλου, Φερενίκη: Ερμηνεία Άρθρου 5Α Σ, σε: Ευάγγελο Βενιζέλο (επιμ.), Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2025, σ. 410 επ.

Παναγοπούλου, Φερενίκη/Μητροπολίτης Μεσσογαίας και Λαυρεωτικής Νικόλαος (Χατζηνικολάου), Ηθικές, φιλοσοφικές και θεολογικές προσεγγίσεις για την επίδραση της Τεχνητής Νοημοσύνης στη Ζωή του Ανθρώπου, σε Ευριπίδη Στυλιανίδη (επιμ.), Τεχνητή Νοημοσύνη, Ανθρώπινα Δικαιώματα, Δημοκρατία και Κράτος Δικαίου, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2025, σ. 549 επ.

Παναγοπούλου, Φερενίκη: Σύνταγμα και ευτυχία. Μπορεί το Σύνταγμα να εγγυηθεί την ευτυχία;, Huffington Post, 7.7.2025, διαθέσιμο σε: https://www.huffingtonpost.gr/entry/sentayma-kai-etechia_gr_684fe2dae4b07f75743a89df.

Παπαδοπούλου, Λίνα: Ψευδείς ειδήσεις και μισαλλόδοξος λόγος, σε: Γιώργο Καραβοκύρη (επιμ.), Κράτος Δικαίου και Δημοκρατία στην ψηφιακή εποχή, Ίδρυμα της Βουλής των Ελλήνων για τον Κοινοβουλευτισμό και τη Δημοκρατία, Αθήνα 2024, σ. 99 επ.

Παπαδοπούλου, Λίνα: Ερμηνεία άρθρου 16 Σ, σε: Ευάγγελο Βενιζέλο (επιμ.), Το ελληνικό Σύνταγμα, Κατ' άρθρο ερμηνεία, Τόμος 1, άρθρα 1-25, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2024, σ. 736 επ.

Παπαδοπούλου, Λίνα: Ρομπότ και Σερίφηδες, Το Βήμα, 19.3.2025, διαθέσιμο σε: <https://www.tovima.gr/print/opinions/rompot-kai-serifides/>.

Παπακωνσταντίνου, Σουζάνα: ΑΠΔΠΧ 35/2022. Επιβολή προστίμου 20.000.000 Ευρώ στην εταιρία Clearview AI, Inc. για παράβαση των αρχών της νομιμότητας και της διαφάνειας, e-Πολιτεία 6/2023, σ. 268 επ.

Παπαρρηγοπούλου, Πατρίνα: Ερμηνεία Άρθρου 21 παρ. 2, 4, 5, 6 Σ, σε: Φίλιππο Σπυρόπουλο/Ξενοφώντα Ι. Κοντιάδη/Χαράλαμπο Ανθόπουλο/Γιώργο

Γεραπετρίτη (επιμ.), Σύνταγμα, Κατ' άρθρο ερμηνεία, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2017, σ. 535 επ.

Παυλόπουλος, Προκόπιος: «Διλήμματα» της Νομικής Επιστήμης στο πλαίσιο των προκλήσεων της Τεχνητής Νοημοσύνης, διαθέσιμο σε: <https://www.constitutionalism.gr/dilimata-tis-nomikis-epistimis-stis-prokliseis-tis-ai/>.

Παυλόπουλος, Προκόπιος: Κριτικές σκέψεις για την επικαιρότητα των θέσεων του Αριστοτέλους περί του Δικαίου και της Δικαιοσύνης στην Εποχή της Τεχνητής Νοημοσύνης, ΕφημΔΔ 1/2025, σ. 41 επ.

Πολυμέρης, Σπύρος: Η Θεωρία Χάους, Τεχνητή Νοημοσύνη και Εκπαίδευση: Μια Συζήτηση, Επιθεώρηση Δημόσιας Διοίκησης, σ. 81 επ., διαθέσιμο σε: <https://www.lawjournals.unic.ac.cy/index.php/pareview>.

Ρίζος, Παναγιώτης: Tartaros Ltd, Εκδόσεις Παπαδόπουλος, Αθήνα 2024.

Σαραφιανός, Δημήτρης: Ερμηνεία Άρθρου 16 Σ, σε: Φίλιππο Σπυρόπουλο/Ξενοφώντα Κοντιάδη/Χαράλαμπο Ανθόπουλο/Γιώργο Γεραπετρίτη (επιμ.), Σύνταγμα, Κατ' άρθρο ερμηνεία, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2017, σ. 380 επ.

Σαρμάς, Δημήτρης: Ερμηνεία Άρθρου 14, σε: Ευγενία Ρ. Σαχπεκίδου/Χάρη Ν. Ταγαρά (επιμ.), Κατ' άρθρο ερμηνεία του Χάρτη Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2020, σ. 164 επ.

Σοϊλεντάκης, Παναγιώτης: Η τεχνητή νοημοσύνη στον πυρήνα του συνταγματικού και του διοικητικού δικαίου, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2025.

Στρατηλάτης, Κωνσταντίνος: Ερμηνεία Άρθρου 5Α Σ, Δικαίωμα στην Πληροφόρηση, σε: Σπύρο Βλαχόπουλο/Ξενοφώντα Κοντιάδη/Γιάννη Τασόπουλο (επιμ.), Κατ' άρθρο Ερμηνεία του Συντάγματος, Syntagma Watch, διαθέσιμο σε: <https://www.syntagmawatch.gr/my-constitution/arthro-5a/>.

Στυλιανίδης, Ευριπίδης: Άρθρο 5Α, σε: Ευριπίδη Στυλιανίδη (επιμ.), Τεχνητή Νοημοσύνη, Ανθρώπινα Δικαιώματα, Δημοκρατία και Κράτος Δικαίου, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2025, σ. 145 επ.

Στυλιανίδης, Ευριπίδης/Τσαλκιτζή, Θάλεια: Άρθρο 16, σε: Ευριπίδη Στυλιανίδη (επιμ.), Τεχνητή Νοημοσύνη, Ανθρώπινα Δικαιώματα, Δημοκρατία και Κράτος Δικαίου, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2025, σ. 306 επ.

Στυλιανίδης, Ευριπίδης: Πρόταση για την Τεχνητή Νοημοσύνη ενόψει της Αναθεώρησης του Ελληνικού Συντάγματος, σε: Ευριπίδη Στυλιανίδη (επιμ.),

Τεχνητή Νοημοσύνη, Ανθρώπινα Δικαιώματα, Δημοκρατία και Κράτος Δικαίου, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2025, σ. 633 επ. (634).

Ταμαμίδης, Αναστάσιος: Ερμηνεία άρθρου 2 Πρώτου Πρόσθετου Πρωτοκόλλου ΕΣΔΑ, σε: Ιωάννη Σαρμά/Ξενοφώντα Κοντιάδη/Χαράλαμπο Ανθόπουλο (επιμ.), ΕΣΔΑ Κατ' άρθρο ερμηνεία. Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2021, σ. 1094 επ.

Τάσσης, Σπύρος: Μπορεί ο αλγόριθμος να είναι ηθικός, σε: Λίλιαν Μήτρου (επιμ.), Μπορεί ο αλγόριθμος;, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο 2023, σ. 35 επ. (58 επ.).

Τζέμος, Βασίλης: Ο Νέος Κανονισμός για την Τεχνητή Νοημοσύνη και ο Χάρτης Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΧΘΔΕΕ), σε: Ευγενία Αλεξανδροπούλου-Αιγυπτιάδου/Θεοχάρη Δαλακούρα/Χρήστο Μαστροκάστα (επιμ.), Διερευνώντας τις πτυχές της Τεχνητής Νοημοσύνης. Οι τεχνολογίες αιχμής ως νομοθετική πρόκληση, 2^ο Διεπιστημονικό συνέδριο Δίκαιο και Πληροφορική, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2025, σ. 99 επ.

Τραυλός-Τζανετάτος, Δημήτρης: Το εργατικό δίκαιο στην Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση, Ψηφιοποίηση, Ρομποτική και Τεχνητή Νοημοσύνη, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2019.

Τσέκερης, Χαράλαμπος/Καρκαλέτσης, Βαγγέλης κ.ά.: Generative AI Greece 2030: Τα ενδεχόμενα μέλλοντα της Παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης στην Ελλάδα, Αθήνα 2023: Ειδική Γραμματεία Μακροπρόθεσμου Σχεδιασμού, διαθέσιμο σε: https://foresight.gov.gr/wp-content/uploads/2024/02/GenAI_Greece_2030.pdf.

Τσέκερης, Χαράλαμπος: Η ανθρώπινη επικοινωνία στη δίνη της «παράξενης μαγείας» των κοινωνικών δικτύων, Οικονομική Επιθεώρηση, 22.4.2024, διαθέσιμο σε: <https://www.economia.gr/tecnologia-kenotomia/h-anthropini-epikoinonia-sti-dini-tis-paraxenis-mageias-ton-koinonikon-diktion/>.

Τσιλιώτης, Χαράλαμπος Μ.: Δημοσίου Δικαίου Παράμετροι του Αντι-Covid 19 Εμβολιασμού, σε: Covid-19, Πρακτικά ζητήματα έννομης προστασίας, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2021.

Τσινόρεμα, Σταυρούλα: Τεχνητή Νοημοσύνη με ανθρώπινο πρόσωπο. Προς μια τεχνοηθική της ευθύνης, σε: liber amicorum Ισμήνης Κριάρη, Εκδόσεις Σιδέρη, Αθήνα 2025, σ. 259 επ.

Τσίρης, Παναγιώτης: Η συνταγματική κατοχύρωση του δικαιώματος του

απορρήτου των επικοινωνιών, Εκδόσεις Αντ. Ν. Σάκκουλα, Αθήνα-Κομοτηνή 1988.

Χρήστου, Βασιλική: Προς έναν ψηφιακό Δήμο, σε: Γιώργο Καραβοκύρη (επιμ.), Κράτος Δικαίου και Δημοκρατία στην ψηφιακή εποχή, Ίδρυμα της Βουλής των Ελλήνων για τον Κοινοβουλευτισμό και τη Δημοκρατία, Αθήνα 2024, σ. 19 επ.

Χρήστου, Σοφία: Χρίστος Παπαδημητρίου στην «Κ»: «Ο “Αρχιμήδης” βρίσκεται σε κίνδυνο», Καθημερινή, 10.7.2025, διαθέσιμο σε: <https://www.kathimerini.gr/opinion/interviews/563640649/christos-papadimitriou-stin-k-o-archimidis-vrisketai-se-kindyno/>.

Χριστοδούλου, Κωνσταντίνος: Εισήγηση σε webinar του Ευρωπαϊκού Εργαστηρίου Βιοηθικής, Τεχνοηθικής και Δικαίου για την τεχνητή νοημοσύνη, 16.5.2022, διαθέσιμο σε: https://www.youtube.com/watch?v=4W3npEt_WDA.

Χριστοδούλου, Κωνσταντίνος Ν.: Νομικά ζητήματα από την τεχνητή νοημοσύνη, σε: Κορνηλία Δελούκα-Ιγγλέση/Άννα Λιγωμένου/Αριστέα Σινανιώτη-Μαρούδη (επιμ.), Δίκαιο και Τεχνολογία, ΚΒ' Επιστημονικό Συμπόσιο Πανεπιστημίου Πειραιώς και Ελεγκτικού Συνεδρίου, 28-29.3.2019, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2019, σ. 117 επ.

Χρυσόγονος Κώστας Χ./Βλαχόπουλος, Σπύρο Β.: Ατομικά και Κοινωνικά Δικαιώματα, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2017.

Αλλόγλωσση

Ahern, Deirdre: Regulatory Lag, regulatory friction and regulatory transition as FinTech disenablers: Calibrating an EU response to the regulatory sandbox phenomenon, European Banking Institute (EBI) Working Paper Series, September 2021, διαθέσιμο σε: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3928615.

Allen, Hillary J.: 'Sandbox boundaries', Vanderbilt Journal of Entertainment & Technology Law, Vol 22(2), October 2020, διαθέσιμο σε: <https://scholarship.law.vanderbilt.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1017&context=jetlaw>.

Alpaydin, Ethem: Introduction to machine learning, MIT press, 2020.

Armstrong Harry/Gorst Chris/Rae Jen: Renewing regulation 'anticipatory regulation' in an age of disruption, Ίδρυμα NESTA, 2019, διαθέσιμο σε: https://media.nesta.org.uk/documents/Renewing_regulation_v3.pdf.

Balicer, Ra: The Doctor Will See Your Future Now, Apr 16, 2018, Forbes, διαθέσιμο σε: <https://www.forbes.com/sites/startupnationcentral/2018/04/16/for-predictive-medicine-its-back-to-the-future/#50ac62793525>.

Bhattacharya, Ananya: Political campaigns embrace AI to reach voters across language barriers, Advocacy groups like AAPI Victory Alliance are using ChatGPT and Claude to reach speakers of Hindi, Tagalog, and more, 19.9.2024, διαθέσιμο σε: <https://restofworld.org/2024/aapi-victory-alliance-ai-voter-outreach/>.

Botta, Jonnas: Art. 57, σε: Mario Martini/Christiane Wendehorst (επιμ.), KI-VO, Kommentar, Verordnung über künstliche Intelligenz, C.H. Bech, München 2024, Rn. 1, European Parliament, Artificial intelligence act and regulatory sandboxes EPRS, European Parliamentary Research Service.

Bouveret, Sylvain/Lemaître, Michel: Computing leximin-optimal solutions in constraint networks, Artificial Intelligence 173 (2009) 343-364, doi:10.1016/j.artint.2008.10.010.

Bradford, Anu: 'The False Choice Between Digital Regulation and Innovation' (2024) 19 Nw U L Rev 377, διαθέσιμο σε: <https://scholarlycommons.law.northwestern.edu/nulr/vol119/iss2/3/>.

Buocz, Thomas and others: 'Regulatory Sandboxes in the AI Act: Reconciling Innovation and Safety?' (2023) 15 Law, Innovation and Technology 357, 379, διαθέσιμο σε: <https://ucrisportal.univie.ac.at/en/publications/regulatory-sandboxes-in-the-ai-act-reconciling-innovation-and-saf>.

Csernatoni, Raluca: Can Democracy Survive the Disruptive Power of AI?, 18.12.2024, διαθέσιμο σε: <https://carnegieendowment.org/research/2024/12/can-democracy-survive-the-disruptive-power-of-ai?lang=en>.

Connor, Spelliscy/Hubbard, Sarah/Schneider, Nathan/Vance-Law, Samuel: Toward Equitable Ownership and Governance in the Digital Public Sphere, Stanford Journal of Blockchain Law & Policy 2024, διαθέσιμο σε: <https://stanford-jblp.pubpub.org/pub/equitable-ownership-and-governance/release/1>.

Cuthbertson, A.: Artificial Intelligence "Boy" Shibuya Mirai Becomes World's First AI Bot to Be Granted Residency, *Newsweek*, 6.11.2017.

Csernatoni, Raluca: Can Democracy Survive the Disruptive Power of AI?, 18.12.2024, διαθέσιμο σε: <https://carnegieendowment.org/research/2024/12/can-democracy-survive-the-disruptive-power-of-ai?lang=en>.

Danaher, John: The threat of algocracy: Reality, resistance and accommodation, *Philosophy & Technology* 29, σ. 245-268.

Dausy, Tom: Data, the New Gold: How AI is Unlocking Insights and Driving Business Growth, 19.5.2024, διαθέσιμο σε: <https://medium.com/@tom-dausy/data-the-new-gold-how-ai-is-unlocking-insights-and-driving-business-growth-c458b5676f08>.

Delaney, Kevin J.: The robot that takes your job should pay taxes, says Bill Gates, *Quartz*, 17.2.2017.

Di Fabio, Udo: Άρθρο 2 παρ. I, σε: *T. Maunz/G. Dürig/R. Herzog/R. Scholz* (επιμ.), *Kommentar zum Grundgesetz*, 48η ενημέρωση, München 2006.

Dilmegani, Cem: Responsible AI: 4 Principles & Best Practices in 2024, *AI Multiple Research*, 2024, διαθέσιμο σε: <https://research.aimultiple.com/responsible-ai/>.

Dosa, David: A day in the life of Oscar the Cat. *New Engl J Med* 2007; 357: 328-329, <https://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJMp078108>.

Dosa, David: Making Rounds with Oscar: The Extraordinary Gift of an Ordinary Cat. New York: Hyperion, 2010.

Draghi, Mario: The future of European competitiveness, διαθέσιμο σε: https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/draghi-report_en

El Fassi, Sammy Chouffani et al: Not all AI health tools with regulatory authorization are clinically validated. *Nat Med* 30, 2718-2720 (2024), διαθέσιμη σε: <https://doi.org/10.1038/s41591-024-03203-3>.

Elton, Jeff/Ural, Arda: Predictive Medicine Depends on Analytics, *Harvard Business Review*, October 23, 2014, διαθέσιμο σε: <https://hbr.org/2014/10/predictive-medicine-depends-on-analytics>.

Erfort, Cornelius: Targeting voters online: How parties' campaigns differ, *Electoral Studies* Volume 92, December 2024, διαθέσιμο σε: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261379424001306?via%3Dihub>.

Ferretti, Agata/Schneider, Manuel/Blasimme, Alessandro: Machine Learning in Medicine: Opening the New Data Protection Black Box, *EDPL* 3/2018, σ. 320 επ.

Fletcher, George: 'Fairness and Utility in Tort Theory' (1972) 85 *Harv L Rev* 537, διαθέσιμο σε: https://scholarship.law.columbia.edu/cgi/viewcontent.cgi?params=/context/faculty_scholarship/article/2036/&path_info=85_Harv.L.Rev.537.pdf.

Floridi, Luciano: The Ethics of AI, Oxford University Press, 2023.

Fitria, Tira Nur: Artificial Intelligence (AI) in Education: Using AI tools for teaching and learning process, Senin, 20.12.2021, διαθέσιμο σε: https://www.researchgate.net/profile/Tira-Nur-Fitria/publication/357447234_Artificial_Intelligence_AI_In_Education_Using_AI_Tools_for_Teaching_and_Learning_Process/links/61ce7029e669ee0f5c76b2ba/Artificial-Intelligence-AI-In-Education-Using-AI-Tools-for-Teaching-and-Learning-Process.pdf, σ. 134 επ.

Garvie, Clare: A Forensic Without the Science: Face Recognition in U.S. Criminal Investigations, Center on Privacy & Technology at Georgetown Law, 2022, διαθέσιμο σε: https://mcusercontent.com/672aa4fbde73b1a49df5cf61f/files/2c2dd6de-d325-335d-5d4e-84066159df71/Forensic_Without_the_Science_Face_Recognition_in_U.S._Criminal_Investigations.pdf.

Genicot, Nathan: From Blueprint to Reality: Implementing AI Regulatory Sandboxes under the AI Act, διαθέσιμο σε: <https://researchportal.vub.be/en/publications/from-blueprint-to-reality-implementing-ai-regulatory-sandboxes-un>.

Gillespie, Tarleton: The politics of platforms, New Media & Society 12(3) 2010, σ. 347 επ.

Goodman, Rachel: Why Amazon's Automated Hiring Tool Discriminated Against Women, ACLU, 12.10.2018 διαθέσιμο σε: <https://www.aclu.org/news/womens-rights/why-amazons-automated-hiring-tool-discriminated-against>.

Habermas, Jürgen: Faktizität und Geltung, Beiträge zur Diskurstheorie des Rechts und des demokratischen Rechtsstaats, suhrkamp, 1992.

Harris, David/O'Boyle, Michael/Bates, Ed/Buckley, Carla M.: Law of the European Convention on Human Rights, 4^η έκδοση.

Holmes, Kat: Mismatch: MIT Press: How Inclusion shapes design: How Inclusion shapes design, MIT Press, 2018, διαθέσιμο σε: <https://doi.org/10.7551/mitpress/11647.001.0001>.

Howard, Jeffrey W.: Extreme Speech, Democratic Deliberation, and Social Media, σε:

Carissa Veliz (επιμ.), The Oxford Handbook of Digital Ethics, Oxford University Press, σ. 181 επ.

Hubbard, Sarah: Cooperative Paradigms for Artificial Intelligence, Ash

Center for Democratic Governance and Innovation, Harvard Kennedy School, 20.11.2024, διαθέσιμο σε: <https://ash.harvard.edu/resources/cooperative-paradigms-for-artificial-intelligence/>.

Hubbard, Sarah : The Role of AI in the 2024 Elections, Ash Center for Democratic Governance and Innovation, Harvard Kennedy School, 5.12.2024, διαθέσιμο σε: <https://ash.harvard.edu/resources/the-role-of-ai-in-the-2024-elections/>.

Karnow, Curtis E. A.: Introduction to Law and Artificial σε: Barfield, Woodrow/Pagallo, Ugo (επιμ.), Research Handbook on the Law of Artificial Intelligence, Edward Elgar Publishing, 2018, σ. xix.

Khatri, Mousam: Data Privacy in the Age of Artificial Intelligence (AI), 2023, διαθέσιμο σε: <https://www.linkedin.com/pulse/data-privacy-age-artificial-intelligence-ai-mousam-khatri/>.

Koppernock, Martin: Das Grundrecht auf bioethische Selbstbestimmung: Zur Rekonstruktion des allgemeinen Persönlichkeitsrechts, Baden-Baden 1997.

Korinek, Anton/Vipra, Jai: “AI monopolies.” Economic Policy, 27.3.2024, διαθέσιμο σε: <https://www.economic-policy.org/79th-economic-policy-panel/ai-monopolies/>.

Lefebvre, Hippolyte/Legner Christine/Teracino, Elizabeth A.: 5 Pillars for Democratizing Data at Your Organization, Harvard Business Review, 24.11.2024, διαθέσιμο σε: <https://hbr.org/2023/11/5-pillars-for-democratizing-data-at-your-organization>.

Lezgioglu Ozer, Sena: Regulatory Sandboxes in the AI Act Between Innovation and Safety, διαθέσιμο σε: <https://digi-con.org/regulatory-sandboxes-in-the-ai-act-between-innovation-and-safety/>.

Lichfield, Gideon: Meet your AI politician of the future. A young, no-name outsider is quietly revolutionizing Japanese political campaigning. His experiment may presage what all campaigns look like a few years from now, 4.10.2024, διαθέσιμο σε: <https://futurepolis.substack.com/p/meet-your-ai-politician-of-the-future>.

Lindner, Ines/Heidergott, Bernd/Badri, Saeed/Praum, Merle: The Impact of Bots on Social Learning and Consensus Formation: Why Even an “Infinitesimal” Number of Bots Matters, διαθέσιμο σε: <https://ssrn.com/abstract=5249942>

Loftus, Alex: EU investigates TikTok over alleged Russian meddling in Romanian vote, BBC, 17.12.2024, διαθέσιμο σε: <https://www.bbc.com/news/articles/cm2v13nz202o>.

McCarthy, John: What is Artificial Intelligence?, 12.11.2017, διαθέσιμο σε: <http://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai/node1.html>.

McSweeney, Latanya: Psychographics, Predictive Analytics, Artificial Intelligence & Bots: Is the FTC Keeping Pace?, διαθέσιμο σε: <http://dataprivacylab.org/projects/onlineads/1071-1.pdf>.

Miller, Sean J.: AI is Helping Candidates Decide On Runs for Higher Office, 22.10.2024, διαθέσιμο σε: <https://campaignsandelections.com/campaigntech/ai-is-helping-candidates-decide-on-runs-for-higher-office/>.

Moraiti, Athina/Stamelos, Charalampos: The impact of AI on data protection: Evolution of Court of Justice of the European Union case law regarding the General Data Protection Regulation (GDPR) in the Artificial Intelligence era, σε: Tatiana-Eleni Synodinou/Philippe Jougleux/Christiana Markou/Thalia Prastitou-Merdi (επιμ.), EU Digital Law in the AI Era, Springer 2025 (υπό δημοσίευση).

Negnevitsky, Michael: Artificial Intelligence: A Guide to Intelligent System, 3η έκδοση, εκδόσεις Addison Wesley, 2011.

Panagopoulou, Fereniki: Artificial intelligence and independent authorities, Journal of Public Administration 2024, 6(1), διαθέσιμο σε: <https://sryahwapublications.com/journals/journal-of-public-administration/volume-6/issue-1>.

Papakonstantinou Vagelis/Paul De Hert: Refusing to award legal personality to AI: Why the European Parliament got it wrong, European Law Blog, 20.11.2020.

Papakonstantinou, Vagelis /De Hert, Paul: The Regulation of Digital Technologies in the EU: actification, GDPR mimesis, and EU law brutality at play, Routledge, 2024.

Ranchordas, Sofia: Experimental lawmaking in the EU: Regulatory sandboxes, 2021.

Reed, Chris: How Should We Regulate Artificial Intelligence?, Philos Trans A Math Phys Eng Sci. 2018 Sep 13;376(2128), doi: 10.1098/rsta.2017.0360.

Ringe, Wolf-Georg/Ruof, Christopher: Keeping up with innovation: Designing a European sandbox for FinTech, European Capital Markets Insti-

tute (ECMI) Commentary no 58, January 2019, διαθέσιμο σε: <https://www.ecmi.eu/publications/commentaries/keeping-innovation-designing-european-sandbox-fintech>.

Rohrlich, Michael: KI und Recht, Hanser, München 2025.

Rudschies, Catharina/Schneider, Ingrid/Simon, Judith: Value Pluralism in the AI Ethics Debate – Different Actors, Different Priorities, διαθέσιμο σε: <https://informationethics.ca/index.php/irrie/article/view/419/396>.

Savcicens Germans et al: Using sequences of life-events to predict human lives, *Nature Computational Science* (2023), DOI: [10.1038/s43588-023-00573-5](https://doi.org/10.1038/s43588-023-00573-5).

Schneier, Bruce/Sanders, Nathan: The apocalypse that wasn't: AI was everywhere in 2024's elections, but deepfakes and misinformation were only part of the picture, Ash Center for Democratic Governance and Innovation, Harvard Kennedy School, 4.12.2024, διαθέσιμο σε: <https://ash.harvard.edu/articles/the-apocalypse-that-wasnt-ai-was-everywhere-in-2024s-elections-but-deepfakes-and-misinformation-were-only-part-of-the-picture/>.

Schwartmann, Rolf/Benedikt, Kristin/Köhler, Moritz/Wünschelbaum, Markus: Erste Hilfe zur KI-Verordnung, KI-Kompetenz, Rechte, Pflichten, C. H. Beck Verlag, München 2025.

Selinger, Evan/Leong, Brenda: Facial recognition technology primer: what is it and how is it used?, σε: Carissa Veliz (επιμ.), *The Oxford Handbook of Digital Ethics*, Oxford University Press, σ. 590 επ.

Suzor, Nicolas: Digital Constitutionalism: Using the Rule of Law to Evaluate the Legitimacy of Governance by Platforms, *Social Media* 2018, διαθέσιμο σε: [10.1177/2056305118787812](https://doi.org/10.1177/2056305118787812).

Tegmark, Max/Shapiro, Rob et al.: Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence, Vintage Books, 2018.

Truby, John and others: 'A Sandbox Approach to Regulating High-Risk Artificial Intelligence Applications' (2022) 13 *European Journal of Risk Regulation* 270, 286, διαθέσιμο σε: https://ris.utwente.nl/ws/files/304762207/a_sandbox_approach_to_regulating_high_risk_artificial_intelligence_applications.pdf.

Véliz, Carissa: "The Surveillance Delusion", σε: Carissa Véliz (επιμ.), *The Oxford Handbook of Digital Ethics* (ηλεκτρονική έκδοση, Oxford Academic, 10.11. 2021), <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198857815.013.30>.

Yordanova Katerina/Bertels, Natalie: ‘Regulating AI: Challenges and the Way Forward Through Regulatory Sandboxes’ σε: Henrique Sousa Antunes and others (eds), *Multidisciplinary Perspectives on Artificial Intelligence and the Law* (Springer International Publishing 2024), σ. 452.

Warren, Matthew: The approach to predictive medicine that is taking genomics research by storm. Polygenic risk scores represent a giant leap for gene-based diagnostic tests. Here’s why they’re still so controversial. *Nature* 562, 181-183 (2018), DOI: <https://doi.org/10.1038/d41586-018-06956-3>.

Wendehorst, Christiane: Art. 1, σε: Mario Martini/Christiane Wendehorst (επιμ.), KI-VO, Kommentar, Verordnung über künstliche Intelligenz, C.H. Bech, München 2024.

Wendehorst, Christiane: Art. 2, σε: Mario Martini/Christiane Wendehorst (επιμ.), KI-VO, Kommentar, Verordnung über künstliche Intelligenz, C.H. Bech, München 2024, Rn. 16.

Wile, Rob: A Venture Capital Firm Just Named an Algorithm to Its Board of Directors, *Business Insider*, 13.5.2014.

Williams, Ross: Georgia political campaigns start to deploy AI but humans still needed to press the flesh, 25.4.2024, διαθέσιμο σε: <https://www.gpb.org/news/2024/04/25/georgia-political-campaigns-start-deploy-ai-humans-still-needed-press-the-flesh>.

Winfield, Alan F. T./Jirotko, Marina: Ethical governance is essential to building trust in robotics and artificial intelligence systems, *Phil.Trans.R.Soc, A* 376.

Zetzsche, Dirk A. et al.: *Regulating a Revolution: From Regulatory Sandboxes to Smart Regulation*, 23 *Fordham Journal of Corporate & Financial Law* 64, 2017, διαθέσιμο σε: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3018534.